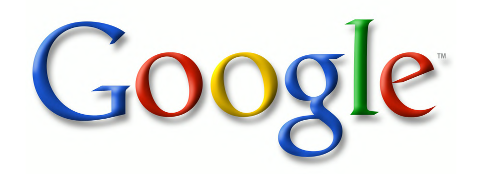
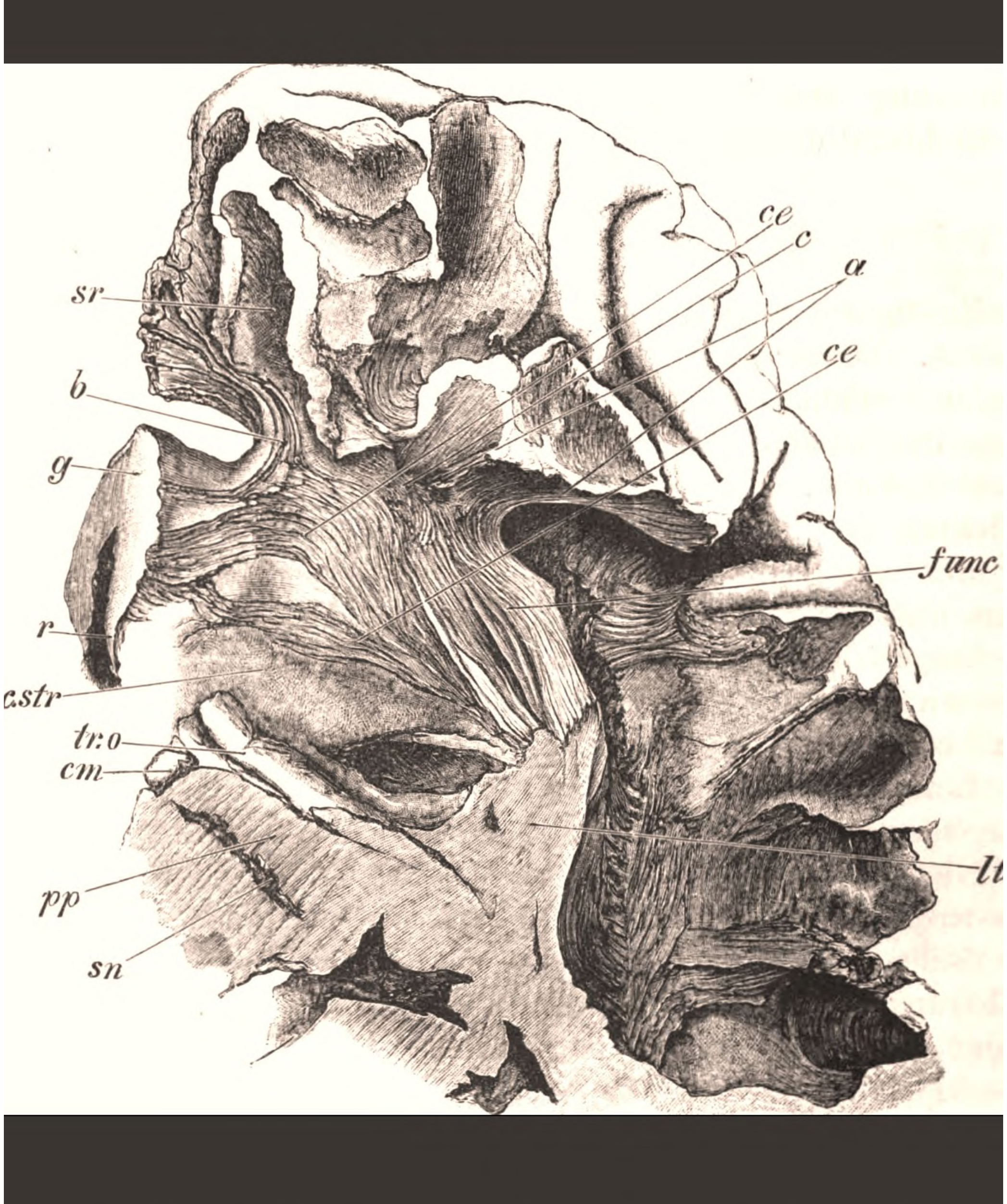
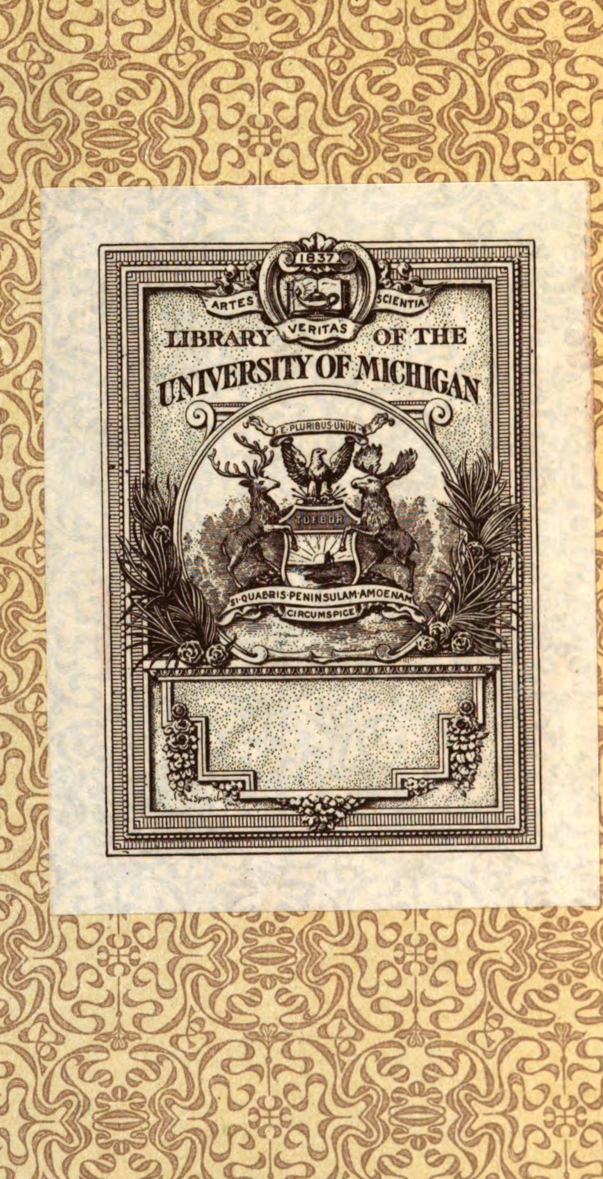




Jahrbücher für Psychiatrie


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



JAHRBÜCHER

für

PSYCHIATRIE.

HERAUSGEGEBEN

vom

Vereine für Psychiatrie und forensische Psychologie

in Wien.

REDIGIRT

von

Dr. J. Fritsch,
Univ.-Docent in Wien.

Dr. M. Gauster,
Regierungsrath in Wien.

Dr. v. Krafft-Ebing,
Professor in Wien.

Dr. Th. Meynert,
Professor in Wien.

Dr. A. Pick,
Professor in Prag.

Unter Verantwortung

von

Dr. J. Fritsch.

NEUNTER BAND.

LEIPZIG UND WIEN

FRANZ DEUTICKE.

1890.

☛ *Die Herren Mitarbeiter erhalten von ihren Artikeln 25 Separat-Abdrücke unberechnet, eine grössere Anzahl auf Wunsch gegen Erstattung der Herstellungskosten.* ☚

K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien

Inhalt des neunten Bandes.

Amentia, die Verwirrtheit.

Acuter Wahnsinn, allgemeiner Wahnsinn, Manie, Tobsucht, Melancholie mit Aufregung, Melancholie mit Stumpfsinn der Autoren.

Von

Prof. Dr. Th. Meynert. [1]

Meine Herren! Knüpfen wir die Besprechung dieser, von der Melancholie weit abstehenden Krankheitsform an die Vorführung einer Kranken, welche am heutigen Tage ungeheilt, aber gebessert und wohl heilbar in ihre Heimat nach Ungarn abgeht. Sie ist am 16. Januar 1889 hier aufgenommen worden und verweilte nahe an fünf Monate auf der Klinik. Juliana C. ist eine 23jährige Magd, klein, mässig gut genährt, Kopfumfang klein, die Stirn scheint durch seitliches frontales Sichtbarwerden der Schläfengegend verbreitert, ich möchte hierin nicht sicher eine hydrocephale Schädelform erblicken. Die Kranke dient seit sieben Jahren hier als Magd, vielleicht unter den Einwirkungen eines Heimwehs; kurze Zeit vor der Ankunft soll sie mehrmals einen Schreck erlitten haben, einmal durch eine häusliche Rüge, das anderemal durch den Ueberfall eines Hundes. Vor drei Tagen will sie von zwei Soldaten zur Begleitung aufgefordert worden sein, die sie bei ihrer Weigerung mit dem Messer bedroht und Geld von ihr verlangt hätten. Der Eine erklärte sich für den Hergott und der Andere für Jesus, sie hätten ihr gesagt, ihre Haare seien Teufel und was am Haar ist, das ist der Teufel. Darnach ängstigten sie im Traum und Wachen diese Soldaten, der Teufel habe ein schwarzes Kreuz zwischen zwei Lichter hingestellt; sie suchte ihre Angst durch Beten und Weinen zu beschwichtigen und sich zu verbergen. Im Laufe des Januar sah sie die

[1]) Aus dessen in Kurzem erscheinenden „Klinische Vorlesungen über Psychiatrie".

Soldaten, hörte dazwischen die Stimme ihrer abwesenden Tante, auch andere Stimmen, über die sie keine Auskunft gibt, scheint allerlei Gestalten wahrzunehmen ohne heftigere Aufregung, sie sieht traurig aus, pflegt staunend, ängstlich um sich zu blicken, geht Nachts im Zimmer herum, weint oft, auf Fragen gibt sie keine Erklärung mehr. Im Februar beginnt sie erregter zu werden, schreit oft laut auf, stellt sich senkrecht im Bette auf, am ganzen Körper zitternd, öfter verlangt sie dringend nach Hause und behauptet, das Heimweh sei an ihrer Traurigkeit schuld. Anfangs März wird sie noch aufgeregter, fährt entsetzt schreiend auf, flieht vor jeder Berührung, schlägt blind um sich, wälzt sich auf dem Boden, reisst sich die Haare aus und bleibt dann erschöpft liegen; der Grund, den sie für ihr Toben angibt, ist unverständlich, sie habe im Traume einen Frosch weinen gehört. Die Stimmung ist wechselnd, ernstes Wesen wird durch plötzliches Lachen unterbrochen, sie wüthet oft gegen sich selbst, besonders reisst sie sich Massen von Haaren aus, schlägt sich mit Fäusten, wirft sich gegen die Wand, so dass sie häufige Sugillationen am Körper aufweist. — Oft weint sie und gibt als Grund an, sie könne sich ihren Zustand nicht erklären, sie müsse sich zwicken und kratzen, weil es ihr befohlen wird. Sie hört ihren Vater in der Mauer sprechen, reisst die Ofenthüren auf, um zu ihm zu kommen. Inzwischen hat sie vom 12. bis 22. März äusserlich ruhige Tage, in welchen sie sich um die Hausarbeit annimmt, und ebenso verlaufen die letzten Märztage.

Die Akme theils voller Verworrenheit, theils einer aggressiven Tobsucht gewinnt ihr Zustand im April. In erster Richtung zeigt sie tagelang das unsinnigste Verhalten in lauten Wortaufzählungen, meist ungarisch, dasselbe Wort ungezählte Male wiederholend. Ihre Sucht, zu zertrümmern, bezeichnete sie selbst dahin, dass sie kein ganzes Fenster sehen könne; die ganze Zeit über war auch durch Chloralhydrat nur ganz unterbrochener Schlaf zu erzielen; sie will ein Messer, sich den Hals abzuschneiden, sie schmiert und versucht Koth zu essen; oft verweigert sie andere Nahrung, denn sie muss thun, was ihr befohlen wird.

Während der grössten Einförmigkeit der Reden bestehen auch ihre sonstigen Bewegungen nur in stundenlangem Sitzen auf der Erde, sich mit dem Oberkörper wiegend. Mehrere Tage

baut sie sich aus Matratzen nicht ungeschickt eine Höhle, in der sie ganz verborgen sitzt und bei sich Brote, eine hölzerne Leibschüssel verbirgt. Wenn Aerzte eintreten, wirft sie plötzlich diese Projectile gegen sie, stürzt ihnen aber selbst nach, jeden Nahenden sinnlos mit den Händen anfallend. In den letzten Apriltagen ändern sich ihre Aeusserungen, öfter singt sie mit stimmungsvollem Ausdruck unter Weinen und Lachen ungarische Tänze. Vom 27. bis 29. April liegt sie stundenlang ausgestreckt, mit den Händen auf der Brust gekreuzt, und sagt, sie werde sterben, schreit dann wieder unmässig, zerreisst ihr Bett, worauf sie wieder ihre Stellung zum Sterben einnimmt. Sie vermag auch schwierige Stellungen langdauernd durchzuführen, sie stellt sich auf den Kopf, stellt, mit dem Rücken angelehnt, die Füsse an die Wand, schlägt sich dabei mit den Händen auf die Brust und lässt ungarische Gesänge hören.

Im ganzen April war sie nur vier vereinzelte Tage und diese nicht ununterbrochen ruhiger.

Im Mai finden sich zahlreichere ruhige Tage, ihr zum Theil geordnetes Bewegungsspiel glich oft Kinderspielen. Aus Matratzenhaaren formte sie eine Art Nest und ballte dasselbe Material zu Eiern zusammen, die sie in das Nest hineinlegte. Im Garten trug sie Blumen zusammen und suchte sich eine Stelle aus, in der sie durch Hineinstecken abgebrochener Zweige sich eine Art Garten anlegte.

Am 10. Mai wurde sie von der Zellenabtheilung, weil sie rein und nicht mehr aggressiv war, auf die Abtheilung der minder Ruhigen geführt, und da sie durch mehr als eine Woche ununterbrochen ruhig war, bei Nacht gut schlief, kam sie auf ein Zimmer ganz ruhiger Kranker.

Ihre Stimmung, in der früher eine ihr offenbar peinliche, oft angstvolle Erregung seltene Unterbrechungen fand, war jetzt heiter, lustig, sie bedeckte in manischer, aber geordneter Beschäftigungssucht die Kopftafeln mit primitiven Zeichnungen von Tannenbäumen, Häusern, Andeutungen menschlicher Gestalten neben blossen Arabesken, in ersteren sich wohl zum Theil mit Reproductionen ihrer heimatlichen Erinnerungen beschäftigend, schnitt Figuren aus illustrirten Zeitungen und klebte sie an die Bettgestelle. Sie gab geordnete Auskünfte, die in nichts verworren waren, erinnerte sich der allermeisten Vorkommnisse ihrer Krank-

heit und theilte unter Anderem mit, die Stimmen, die ihr Gewaltthätigkeit gegen sich und Andere befahlen, seien aus ihrem Magen gekommen.

In ihrem ganzen Krankheitsverlauf waren ausser den mit Hallucinationen, flüchtigeren und anhaltenderen Wahnbildern zusammenhängenden Bewegungen auch noch Anfälle vorgekommen, welche man Krampfformen nennen musste. Es waren Lachkrämpfe, Weinkrämpfe, inhaltsloses Schreien, welches in allgemeines Zittern überging, abgesehen von einem feinwelligen Tremor, welchen Zunge und Hände stets zeigten.

Ein solcher Anfall pflegte in allgemeines Umherwerfen der Glieder und des Körpers auszulaufen, und noch in Zeiten ihrer offenbaren Besserung und Beruhigung erlitt sie am 1. Juni einen solchen Anfall in der Dauer von 15 Minuten.

Am 14. Juni wurde sie in heiterer Verstimmung, weit geordneter, vollkommen frei von Aeusserungen, die auf Hallucinationen schliessen lassen, in die zuständige Irrenanstalt übersetzt.

Die vorstehende Krankenskizze, sowie eine Anzahl von solchen, auf die ich bezüglich Ihrer schon gewonnenen klinischen Anschauung hinweisen kann, zeigt Ihnen ein Krankheitsbild von der höchsten Reichhaltigkeit in den Unterschieden der einzelnen Fälle, sowie in der Symptomenfülle und dem Symptomenwechsel innerhalb desselben Falles. Die Krankheitsform der Melancholie zeigt Ihnen einen strengen Zusammenhang einförmiger Aeusserungen, ein schlichtes, leicht zu durchblickendes Auseinanderhervorgehen der Grundphänomene und ihrer secundären psychologischen, streng schlussgemässen Weiterentwickelung. Es sind wache, klare Kranke, obzwar oft arm an Aeusserungen. Dagegen gleichen die Darstellungen des geschilderten Mädchens den Erzählungen von Träumen, wie die von den beiden Soldaten, deren einer Gott, der andere Christus sei. Die Auffassung ihrer Haare als Teufel, die Situation voll Angst und Tobsucht, deren Gegenstand ein weinender Frosch gewesen sei, ihr sinnloses Vergraben in Matratzenhöhlen, ihre wüthenden Angriffe, zu denen sie daraus hervorbricht, die Stimmen, welche ihr Geheisse geben, entsprechen Zuständen ohne klares Bewusstsein. Bei unterschiedlichen wirklichen und unwirklichen Wahrnehmungen ist nicht die Auslegung nur, sondern die Wahrnehmung selbst oft falsch. Die zahllosen Bewegungsacte sind ohne Begründung oder finden nur die aller-

flüchtigste durch Affecte, momentan hervorgebrochen, momentan beruhigt, in vollen Gegensätzen sich ablösend, es wechseln Aeusserungen von Angst mit gleichgiltigen und heiteren Hallucinationen jeden Sinnesinhalts, Illusionen, die umgebenden fremden Menschen sind Bekannte oder menschliche und übermenschliche Grössen. Die Kranken ergehen sich in Aneignungen ohne Urtheil, Gewaltthätigkeiten ohne Anlass; jetzt äussern sie flüchtige Furcht, jetzt flüchtigen Dünkel, ja tage- und wochenlang sind ihre Aeusserungen ganz inhaltslos, sinnlose Assonanzen, blosse Wortaufzählungen, dann fehlt es wieder an allen Aeusserungen bei gänzlichem Stupor, eingebildeter Stummheit, oder an Stelle von Reden tritt barocke, oft sehr einförmige Mimik, sinnlose Körperstellungen und Ortsbewegungen; Gliederzittern, Schwindel, Convulsionen begleiten die Krankheit. Jedes Reizsymptom, das nur functionell möglich ist, kann gehäuft und wechselnd auftreten und ebenso Symptomenmangel; so kommt es, dass die Symptome keinen kennzeichnenden Werth haben, und es fragt sich vielleicht gar nicht: in welchen Symptomen erschöpft sich die Kennzeichnung der Krankheit? Von den einförmigen Reizsymptomen, wie sie als Delirium acutum in unberechtigter Abgrenzung geschildert werden, durch das Bild voll bunter Reizsymptome, welches wir hallucinatorische Verworrenheit nennen, bis zu nur angstvoll erregten Bildern oder durch dauernd nur manische Stimmung einheitlichen Bildern, endlich in dem Bilde mehr oder weniger reiner Hemmungszustände, des Stupors, macht sich, sei es im Entwickelungsstadium und in den früheren Verlaufzeiten vorwaltend, sei es durch die ganze Krankheitsdauer, der Mangel von Verbindung der Symptome untereinander, der Mangel von Verbindung der äusseren Wahrnehmungen geltend, ein in weit auseinanderliegenden Abstufungen gänzlicher oder theilweiser Ausfall der Associationsleistung, der Coordination der Rindenbilder, der Gedankengänge geltend. Dieser Associationsmangel macht die Verwirrtheit aus. Das allgemeine kennzeichnende Symptom liegt nicht innerhalb der Reizsymptome, da solche im Stupor fehlen können, sondern stellt das psychische Ausfallssymptom dar, von dem wir aber sehen werden, dass es zugleich die Grundbedingung der Reizsymptome ist. Diese Verwirrtheit ist heilbar. Auch Blödsinn ist ein Mangel, eine Verminderung der Associationen, aber

der paralytisch Blödsinnige selbst zeigt bis in ein schweres Stadium decrementi hinein noch weit mehr Intelligenzäusserungen als der Verwirrte, weit grössere Klarheit des Bewusstseins. Die Verwirrtheit darf nicht mit Dementia übersetzt werden nach dem Beispiel Derer, welche damit principiell Blödsinn bezeichnen, sie ist aber in ihrem floriden Bestande noch mehr psychische Störung als der meiste Blödsinn, und diese Intensität des Zustandes wird gut durch das Wort Amentia (Geistesmangel, nicht Geistesschwäche) ausgedrückt. Mit Mangel des Bewusstseins ist die Verworrenheit auch nicht zu verwechseln; der Verwirrte hat die Wahrnehmungen, aber er versteht sie nicht. Wenn die Wahrnehmungen fehlen oder herabgesetzt sind, so liegt nicht Verwirrtheit, sondern Betäubung vor; solche kann irgend einmal die Verwirrtheit compliciren, gehört ihr wesentlich nicht an. Führe ich einen Verwirrten in das Auditorium, so nimmt er es zweifellos wahr, er mag es aber leicht verkennen; ist dagegen Einer im Säuferdelirium betäubt, so nimmt er das Auditorium, wenn er nicht gleichsam wach gemacht wird, gar nicht wahr; er glaubt beispielsweise als Kutscher in seinem Pferdestall zu sein und seine Thiere zu striegeln. Wir können dem Unterschied zwischen Verwirrtheit und Betäubung einen anatomischen Ausdruck geben. Bei der Verworrenheit ist die Leitung der Associationsbündel ungemein herabgesetzt, nicht aber die der Projectionsbündel, welche die Wahrnehmung zuleiten. Bei der Betäubung scheinen auch die Projectionsbündel mindest schlecht zu leiten. Es ist begreiflich, dass eine ganz allgemeine Veränderung im Gehirn, wie der epileptische Zustand oder eine Alkohol-Intoxication, wahllos alle Formen der Markelemente in ihrer Leistung stört, dass aber eine Psychose, die vielleicht aus Uebermüdung der Associationsvorgänge stammt, nur jene Markbündel in der Leistung stört, welche der Association dienen.

Im Hirn des Stuporösen steht der Associationsmechanismus in abgestufter Weise stille und können Reizerscheinungen nahezu fehlen. Hallucinationen brauchen die Verworrenheit keineswegs zu begleiten. Weit inniger hängt mit der reinen Associationsstörung der Verwirrtheit die Illusion zusammen. Es ist die Coordination des Associationsmechanismus gewiss tief gestört, wenn der Ausdruck, die Benennung und die Wahrnehmung sich

(ausserhalb aphasischer Störungen) nicht mehr decken. Dies ist die Erscheinung der Illusion. Ein Verwirrter benennt alle Kranken, die ihn umgeben, als Landsleute aus seinem Ort, gibt ihnen deren Namen. In dem Fehlen der geordneten Association innerhalb der Umstände des Ortes und der Zeit, die den Wahrnehmungen als geläufige Nebenvorstellungen coordinirt sind, liegt die Möglichkeit, dass sich alle cortical gleichzeitigen Rindenbilder miteinander associiren, so ungleichzeitig und ungleichörtlich auch deren äussere Gegenstände sind. So die Erinnerung des Heimatortes oder die Reproduction bekannter Namen unter Menschen, die an anderem Orte, zu anderer Zeit Jemand vor Augen stehen. Ein Verwirrter legt den Kranken, die ihn umstehen, oder den Aerzten reihenweise die Namen historischer Personen bei, wenn er in einer blossen Wortaufzählung dieselben aneinander reiht. Schlüsse aus dem Sinneseindruck, dass die Anwesenden und die Benannten gar nicht gleichzeitig leben, dass Erstere nicht das traditionelle Aussehen der Letzteren haben, kommen in seinem Gedankenspiel nicht vor. Eine Verwirrte kann ein Baumblatt in ein Briefcouvert legen und sagen, sie habe ihre Tochter hineingelegt. Eine weibliche Verwirrte erklärt sich für Christus, der Geschlechtsunterschied stört sie dabei nicht. Die Illusion bedingt eine tiefere corticale Störung als die Hallucination, man kann mit einem heute gangbaren Worte sagen, der Kranke rede sich die Illusion ein. Hier fallen in der That die Erscheinungen einer natürlichen und einer experimentellen Geisteskrankheit, der Hypnose zusammen, denn die hypnotische Einredung ist ihrem Wesen nach der Illusion gleich. Der Wahn, dass ein Hypnotischer rittlings auf dem Stuhl einen Schimmel reitet, oder in einer Zwiebel einen wohlschmeckenden Apfel kaut, zeigt mindest von einer so tiefen Associationsstörung, als der Zustand der weitgehendsten Verwirrtheit im sogenannten allgemeinen Wahnsinn. Die wesentliche Kennzeichnung der Grundsymptome der Verwirrtheit ist also zunächst der Zerfall der Associationsanordnung und darnach die Illusion, die unbegrenzte Selbsteinredung. Das Krankheitsbild macht einen ernsten und menschenwürdigeren Eindruck als der Zustand der Hypnose, bei welcher die Einredung der Macht jedes Hanswurstes überlassen bleibt. Hypnotisirbar von Aussen sind nach den Experimenten von Fachmännern gerade

die Wahnsinnigen innerhalb ihrer selbstständigen Krankheitsbilder nicht.

Ich gebe Ihnen zunächst Allgemeines über das Krankheitsbild der Amentia. Sie sollen in den Mechanismus dieser pathologischen Form der corticalen Functionen einblicken, zunächst in die dabei in Frage kommende Ausfallserscheinung der Verwirrtheit, darnach in den Mechanismus der sie begleitenden Reizerscheinungen. Der anatomische Mechanismus des Vorderhirns, hier nur der Hemisphären, besteht erstens aus den mit Nachdauer der Eindrücke begabten Rindenzellen, zweitens den Projectionssystemen, welche von den Sinnesoberflächen her sie mit Eindrücken versehen und anderentheils die corticalen Bewegungsimpulse zur Musculatur leiten, und drittens den **U**-förmigen, bogenförmigen oder gradläufigeren Associationssystemen, welche diese Eindrücke in eine, ihren Ablauf überdauernde Verbindung im Bewusstsein bringen. Associirt werden alle Eindrücke, welche im räumlichen Nebeneinander zugleich einwirkten, zum Beispiel der optische Eindruck eines Thieres und sein Geschrei, so dass das Wiedervernehmen des Geschreies auch ohne Sichtbarkeit des Thieres dessen optisches Rindenbild gleichsam an der Kette der Associationsbündel über die Schwelle des Bewusstseins zieht. Hier fliessen aus einer Erscheinung zwei Merkmale, Gestalt und Geschrei, zu, und das nicht wahrnehmbare Merkmal, die Gestalt, wird aus dem wahrnehmbaren, dem Geschrei, erschlossen. Ein Einzelfall der Associationsleistung ist somit die Schlussbildung. Associirt werden auch alle Eindrücke, die im zeitlichen Nacheinander eintreten, sofern das Rindenbild eines ersten Eindruckes noch nicht abgeklungen ist, wenn der zweite eintritt, wie in dem Nacheinander von gemerkten Worten. Diese Aufbewahrungsfähigkeit und Associationsfähigkeit der Eindrücke deckt sich aber mit der thatsächlichen intellectuellen corticalen Leistung nicht, sondern stellt im Kinde einen ungeordneten Urzustand von Associationsphänomenen dar, eine Verwirrtheit. Die Verbindungen entstehen nach dem unüberschaulichen Gesetze der grossen Zahlen, nach Zufall, es entstehen daraus nicht schlechtweg Einsicht und Bewegung leitende Erfahrungen. Verbindungen von der Werthlosigkeit derjenigen, vermöge der das Kind nach dem Monde bläst, weil es ihn wegen Nichtschätzung seiner Ferne einer

anderen Flamme gleichsetzt, entstehen wohl zahllos im kindlichen Gehirn. Doch wird eine Anordnung der Associationen eintreten, indem die nur einmal entstandenen Verbindungen grösstentheils wieder abklingen und durch Wiederholung andere Verbindungen sich befestigen. Wenngleich der anatomische Mechanismus auch alle Zufallsverbindungen knüpft, so befestigen sich doch nur jene, in welchen das Band der Dinge in der gesetzmässigen Natur mit dem subjectiven Bande der Association sich deckt, weil nur diese im gleichzeitigen Nebeneinander und im rasch folgenden Nacheinander sich wiederholen, haften, dadurch auswendig gelernt werden. Das Gehirn des wahrnehmenden Kindes gewinnt so immer grösseren Reichthum leitender Erfahrung, während das Untaugliche wieder abklingt. Diese erste Ordnung in den Rindenverbindungen, in den Gedankengängen beruht also auf mehr erworbener Intensität der corticalen Verbindungen. Der Urzustand, die genetische Verwirrtheit, bestand so lange, als die Rindenverbindungen ihrer Intensität nach gleichwerthig waren. Es ist aber vom anatomischen Standpunkt nicht erlaubt, die zusammengehörigen Verbindungen als irgend abgeschlossene Gruppirungen von Rindenbildern anzusehen. Alle Stellen der Rinde hängen durch die Association allseitig zusammen. Jeder Associationsvorgang entsteht dadurch, dass von irgend welcher Rindenstelle aus lebendige Kraft auf die in dem Vorgange eingeschlossenen Elemente übertragen wird. Es ist nicht unglaublich, dass die Erregung sogar in dem ganzen Associationsmechanismus diffundiren sollte. Es ist undenkbar, dass sich die Erregung gerade in den Bahnen halten sollte, welche sich die dialektische Logik für einen Kettenschluss ergrübeln könnte. An Hindernisse durch die Distanzen ist gewiss nicht zu denken, da die Associationsbündel von einer Länge, welche gerade die Furche zwischen zwei Windungen auskleidet, bis zu einer Länge, welche das Stirnende der Hemisphäre mit deren Schläfenende in weitem Bogen vereinigt, differiren.

Eine Begleiterscheinung des Associationsvorganges ist aber die functionelle Hyperämie. Die unbeschränkt sich ausbreitende Association würde eine allgemeine fluxionäre Hirnschwellung veranlassen. Das Gehirn kann aber nicht wie die Milz in ihrer dehnbaren Kapsel anschwellen, dies verwehrt die starre Schädelkapsel. Ein Zustand, in welchem alle Associationen zugleich

über der Schwelle des Bewusstseins, d. i. alle mitwirkenden Elemente auf einer zulänglichen Nutritionshöhe ständen, kommt nicht vor. Schon die Psychologen sprechen von einer Einheit des Bewusstseins, d. i. eine Einschränkung des in ihm gleichzeitigen Inhalts. Fechner bemerkt, dass ein allgemeiner Schlaf denkbar ist, stets aber nur ein partielles Wachen. Inhalt des partiellen Wachens wären die corticalen Leistungen, denen unsere Aufmerksamkeit zugewendet ist. Die Ueberzahl der Associationsbildungen liegt gleichzeitig im partiellen Schlafe oder unter der Schwelle des Bewusstseins, während im Lichte der Aufmerksamkeit über der Schwelle des Bewusstseins nur die Minderzahl steht, actuell ist. Die Intensität der Erregung unter der Schwelle des Bewusstseins ist keineswegs Null, denn ein Zuwachs an Intensität hebt sie über die Schwelle. Wir haben es also im Zustand des partiellen Wachens der actuellen Rindenbilder, und des partiellen Schlafens der virtuellen Rindenbilder nur mit Intensitätsunterschieden der Erregungsphase von Associacionen zu thun.

Diese Intensitätsunterschiede sind aber wohl Unterschiede in der Höhe der Ernährung. Virchow zeigt in seiner Cellularpathologie, dass Reiz und eine gewisse Schwellung der Elemente durch nutritive Attraction, eine moleculare Attraction, welche den chemischen Molekülen innewohnt, zusammenfällt. Die Chemie (Wood, Mendel) lehrt, dass die Phosphorausscheidung im Harne im Schlafe zunimmt, während geistiger Arbeit abnimmt; die corticale Leistung ist also mit einem chemisch-synthetischen Processe verbunden, der es auch einzig erklärt, dass eine bleibende Kraftleistung, das sogenannte Erinnerungsbild sich auf sie begründet. Diesem chemischen Zuwachs könnte wohl auch eine Gewebsschwellung der im Reizzustand der Function begriffenen Elemente entsprechen. Es fallen in der Hirnrinde und im Rückenmarke einzelne unverhältnissmässig grosse Ganglienzellen auf, deren abstechende Grösse Einzelne dem Functionszustande zuschrieben, und es lassen sich auch solche abstechende Unterschiede des Calibers mitten im Marke aufweisen. Dass sich aber im Gehirn der erhöhte Reizzustand, die Function, das partielle Wachen so grob morphologisch ausdrückt, ist ganz unerwiesen. Die Beschränkung der Reizhöhe auf zerstreute, zusammenhängende Bahnen, die aufeinander den Reiz-

zustand mit Gewebsattraction übertragen, macht verständlich, dass die nichterregten, wenn noch so benachbarten Elemente unter Entziehung der nutritiven Gewebsflüssigkeit, welche sie erleiden, functionell dem partiellen Schlaf, einer schwächeren Erregungsphase angehören. Jene Function von anatomisch verketteten corticalen Massen, die Association, kann nur durch diese Entziehung eine molecular-attractive Functionshemmung der anderen Elemente bewerkstelligen, welche das Associationsspiel ordnet. Nicht durch das Filtrat eines arteriellen Bades, in welches die Aufschwemmung functioneller Hyperämie die Elemente gleichsam eintaucht, kann die über alles Begreifen distincte Zusammenwirkung der Bestandtheile eines Associationsvorganges gedeckt werden, sondern nur dadurch, dass das einzelne gereizte Element und Gruppen solcher die moleculare Gewebsattraction, die Höhe eines Ernährungs- und Reizvorganges im Einzelnen, wenn auch in nicht überschaubarer Vielfachheit weiterverbreitet. Das corticale Organ wirkt so wenig als zusammengeflossene Masse, als ein Ameisenhaufen. Wenn also das geordnete Denken im Gegensatze zur Verwirrtheit auf Intensitätsunterschieden der Reizhöhe von Rindenverbindungen beruht, so ist uns deren Wesen in Differenzen des Chemismus und wohl auch in einer anatomischen Variabilität des Calibers der Elemente durch schwellende Attraction erklärlich.

Je intensiver die Functionshöhe in irgend welchen Gedankenverbindungen ansteigt, um so tiefer und verbreiteter ist der partielle Schlaf. Ein Mensch, der eine mathematische Aufgabe, eine verwickelte Gleichung löst, nimmt die Wahrnehmungen mit so geringer Intensität auf, dass neben ihm gesprochen werden kann, ohne dass er es momentan vernimmt, wenn er sich später auch der gehörten Rede erinnert; ein Klopfen auf die Schulter, das Hängen der Haare vor den Augen, den Spaziergang einer Fliege über das Gesicht nimmt er nicht wahr, ja man könnte sogar fragen, ob gleichzeitig der starke, für fortdauernd im Bewusstsein angesehene Associationscomplex seines „Ich" nicht auch im partiellen Schlaf liegt, ob das Wachen nicht gar in einer gleichsam unpersönlich vollzogenen corticalen Function ganz aufgespeichert sein kann. Dieser tief angeordnete Gedankengang schliesst die höchsten Intensitätsunterschiede durch Reizhöhe einerseits, durch Hemmung corticaler Actionen andererseits

in sich. Diese Umschriebenheit des geordneten Denkens ist aber kein mittlerer, gewöhnlicher Seelenzustand. Die allgemeine Verbindung der Rindengebiete durch Associationsphasen macht sich darin geltend, dass im jeweiligen Denkvorgange Haupt- und Nebenassociationen zu unterscheiden sind. Ein glänzender Beweis für die Complicirtheit unseres corticalen Lebens mit Nebenassociationen ist die Mimik. Sie zeigt, dass der bewusste, im partiellen Wachen vorgehende corticale Process noch begleitet ist von unter der Schwelle des Bewusstseins ablaufenden Nebenvorstellungen, welche doch noch die Intensität haben, Bewegungsvorgänge auszulösen. Einer, der eine Mittheilung gläubig aufnimmt, öffnet die Augen weit, als wenn er das, was ihm gesagt wird, sähe, als ob er Licht aufnähme. Dies ist eine Nebenvorstellung (eine metaphorische Parallelvorstellung) zu der Einsicht in seinem Denken. Einer, der eine Mittheilung empfängt, die er anzweifelt, macht die Lidspalte klein, als ob er nicht sehen könne. Dies ist eine Nebenvorstellung (Parallelvorstellung) und deren plastischer Ausdruck zu dem Nichteinsehen im Denkacte.

Soweit unsere Gedankengänge in Wörtern ablaufen, ist es klar, dass jeder geordnete Gedankengang bestimmte Arten von Nebenassociationen mitschleift. Mit jedem Wort treten leicht im Anschluss seine Reime oder Assonanzen in das Bewusstsein. Sie liegen als Nebenassociationen immer bereit, und haben wir ein Motiv, sie den Hauptassociationen anzugliedern, uns in Reimen auszudrücken, so fliessen sie ganz leicht zu. Die Reime sind also in der gewöhnlichen Sprache nur durch intensivere Verbindungen gehemmt, über die Schwelle zu steigen. Die in physiognomischem Sinne angeklungenen Nebenvorstellungen zeigen uns auch, dass alle möglichen Aehnlichkeiten auch miteinander associirt sind. Der Gebrauch der Wörter vom anschaulichen in den übertragenen Sinn, wie Helle und Dunkel in der optischen Bedeutung und dann in der von Einsicht und Nichteinsicht, strebt als Nebenassociation, als Metapher, als Vergleich schon in der Rede des recht schlichten Menschen als Schmuck des Ausdrucks über die Bewusstseinsschwelle. Im geordneten Gedankengange fügen sich aber die Rindenbilder nicht in solchen einfach coordinirten nahen, kurzen, unverzweigten, schwach und flach angeordneten ziellosen Beziehungen aneinander.

Dieser Gedankengang schliesst ein Rindenbild als Ziel ein (Zielvorstellung), das Motiv. Das Gelangen zu diesem Ziel macht sich durch Hilfsvorstellungen, man könnte sie gegenüber der Zielvorstellung Angriffsvorstellungen nennen. Mit der prompten Verbindung, der Zusammenordnung beider Rindenbilder oder Reihen von Rindenbildern schliesst der Gedankengang ab. Ziel oder Angriffsvorstellung ist kein Rindenbild an sich, sondern nur durch die Stellung in einer Associationsanordnung, sowie jede von zwei Bewegungsstellungen eines Gliedes sowohl den Beginn, als den Abschluss eines motorischen Associationsvorganges der Rinde, eines Coordinationsvorganges bilden könnte. Das Ziel der Arbeit kann die Ernährung, das Ziel der Ernährung wieder die Arbeit sein. Das Ziel, die Zielvorstellung sei z. B. Stillung des Hungers, die Angriffsvorstellungen dabei können Raub, Arbeit oder Gastfreundschaft sein. Zwischen den (höchst zerstreuten, complicirten) Rindenherden, welche wir ideal einfach als die Sitze dieser Angriffsvorstellungen voraussetzen, und deren Zielvorstellung verlaufen Associationsbündel mit zweiseitiger Leitungsrichtung, in deren Verlaufe functionelle Attraction anklingt, sowohl von den Rindenherden des Zieles, als von denen des Angriffs aus. Welche Angriffsvorstellung die Kraft gewinnt, um den Anschluss an die Zielvorstellung zu finden und die Intensität, den Bewegungseffect, die Handlung zu innerviren, hängt von den synergistischen und antagonistischen Vorstellungen ab, welche im „Ich" schon genügend stark gelegen sind. Diese werden, wenn wir die Situation von Buridan's Esel ausschliessen, nur eine der Angriffsvorstellungen über der Schwelle belassen, wodurch der Ueberlegende den Gastfreund aufsucht, oder Arbeit beginnt, oder zum Raub schreitet. Die Reime auf die im Gedankengang fliessenden Worte werden dabei nicht auftauchen, weil die Kraft solcher Nebenassociationen zu schwach ist.

Die Associationsmasse, welche innerhalb des geordneten Denkvorganges spielte, war aber physikalisch genommen gross, weit verzweigt, langläufig, tief und stark angeordnet. Der Gegensatz der Hauptassociation zu Nebenassociationen im Denken wäre sehr ähnlich dem einer starken coordinirten zu einer schwachen einfachen Bewegung. Der Associationsintensität entspricht als Kraftquelle die moleculare Gewebsattraction. Die Bogenfasermassen, innerhalb deren im Denkact zwei Kraft-

quellen, die der Ziel- und Angriffsvorstellung, aufeinander gleichsam zielen, erlangen lebendige Kraft zur Erhebung über die Schwelle des Bewusstseins immer von zwei ideal einheitlichen Rindengebieten her, die Nebenassociation aber nur von einem dieser Gebiete, dem der Zielvorstellung oder der Angriffsvorstellung aus, je nachdem z. B. auf deren Wortbild der Reim passt. Die functionelle Attraction ist also hier die schwächere und wird von der stärkeren gehemmt. Jenes Beispiel eines geordneten Gedankenganges ist im Rahmen hoher Verwirrtheit ein ganz unmögliches Ereigniss. Rindenbilder von der Stärke, dass sie sich im Ablaufe einer langen und verwickelten Ueberlegung noch im Bewusstsein vorfinden, lässt dieser Inanitionszustand des corticalen Organes gar nicht zu, daher werden die Nebenvorstellungen nicht gehemmt. Wo gar kein kräftiges Motiv anwächst, da ist der Reim, die Aehnlichkeit das schwache, aber zulängliche Motiv der Association, da wird diesen kurzen und einfachen Verbindungen keine Hemmung im Wege stehen. Dies ist durch die klinische Thatsache belegt, dass der Verwirrte Reime, Assonanzen aneinander reiht, dass das, was er spricht, zu blossen Wortaufzählungen herabsinkt. Fügt sich in seine Rede eine Farbe ein, so zählt er hintereinander die Farben auf, nannte er einen Eigennamen von Personen, so zählt er Eigennamen auf ohne Zusammenhang, nannte er einen Städtenamen, so folgt jetzt eine Reihe von Städtenamen. Der verwirrt manische Gymnasiast, dessen Krankengeschichte unten folgt, nannte hintereinander: Herr Weiss, Herr Schwarz, Herr Braun, Herr Blau, dann folgte eine Reihe von Thiernamen. Wir können nicht schliessen, dass er diese Wörter spreche, weil sie in ihm starke Rindenbilder darstellen, sondern vermöge einer intracorticalen reizbaren Schwäche gestaltet sich der Mechanismus seiner Aeusserungen so, dass wegen Mangels an Hauptvorstellungen von starker nutritiver Attraction alle Verbindungen gleichwerthig in ihrer Schwäche sind, und keine verhindert auch den schwächsten Associationsimpuls mehr, sich über die Schwelle zu heben. Wenn das mimische Spiel der Ausdruck von Nebenvorstellungen ist, so ist es zugleich thatsächlich und begreiflich, dass die Kranken öfter einen zusammenhangslosen Ueberfluss im Geberdenspiel des Antlitzes und der Gliederbewegung äussern, doch liegen ihren Bewegungen auch noch andere directere Reizmomente zu Grunde.

Dem Verschwinden starker Vorstellungen liegt zum Theile Inanition von Nervenzellen und Bahnen durch Uebermüdung zu Grunde. Schon physiologisch gewahren wir, dass im täglichen Erschöpfungszustande des Schlafes nicht Beschäftigungen und Erlebnisse des Taglebens, welche intensivere Rindenwahrnehmungen waren, den Inhalt des Traumes bilden, sondern lange nicht gedachte und fernliegende, gleichsam ausgeruhte Rindenbilder, die im Wachen gehemmt waren. Wiederholung und Ausdauer verstärken also die Rindenbilder nur bis zu gewissem Grade, Ueberbürdung schwächt sie. Die grossen Unglücksfälle, intensive Rindenleistungen, die Krankenpflege vor dem Tode einer theuren Person, die intensive physiologische Trauer darnach, welche als Abwehraffect die Ernährung des corticalen Organes herabgesetzt hat, sind häufig der Anstoss zu hallucinatorischer Verworrenheit. Dabei gedenkt aber der Kranke bei sonst nicht herabgesetztem Gedächtniss sehr häufig der verstorbenen Person oder des Inhalts seiner erschöpfenden Affecte nicht mehr, oder gerade die Erinnerung an diesen Vorgang verknüpft sich weder mit Affect noch Andauer. Die Vorstellungen, welche so anhaltend den Inhalt der Aufmerksamkeit des partiellen Wachens gebildet, gehören jetzt dem partiellen Schlafe im Bewusstsein an, während partielles Wachen eben deshalb ungehemmt den Nebenassociationen, dem Assonanzen und Wortaufzählungen einschliessenden Delirium angehört. Die Verwirrtheit ist eine Herabsetzung des elementaren Ernährungs-Phänomens der geweblichen Attraction im corticalen Organe, welche die Association in weitgreifendem Zusammenhange, die höher coordinirte Association in verschiedenem Grade beeinträchtigt, so dass das Gewebsplasma einerseits nicht mit für geordnete Gedankengänge genügender Intensität chemisch angezogen wird, damit diese über der Schwelle des Bewusstseins sich halten, und andererseits nicht durch diese Anziehung in grossen Zusammenhängen den allörtlich vorhandenen Nebenleitungen nach allen Richtungen entzogen wird, welche der Zusammenhang aller Rindenstellen untereinander in der anatomischen Einrichtung darbietet, innerhalb deren aber die Gewebsattraction eine Anordnung gestaltet.

Voranstehende allgemeine Pathologie der Verwirrtheit kennzeichnet sie wesentlich als ein Ausfallssymptom. Der Name einer der häufigsten Einzelformen dieser Krankheit, hallucinatorische

Verwirrtheit zeigt aber an, dass mit der Ausfallserscheinung Reizerscheinungen sich verbinden. Der Mechanismus dieser kommt nun in Betracht. Ich habe in meinem Lehrbuch den allgemeinen Wahnsinn als Zustand reizbarer Schwäche, genauer localisirter reizbarer Schwäche bezeichnet.

Das kraftvollste physiologische Gehirn besitzt in der corticalen Leistung nicht die Intensität, um einem Erinnerungsbild die sinnliche Anschaulichkeit einer Wahrnehmung zu geben, das Erinnerungsbild ist keineswegs eine Hallucination, es ist die Folge von Wahrnehmungen, aber sein Inhalt ist die Wahrnehmung nicht. Das erschöpfte corticale Organ wird nicht höhere Reize schaffen als das physiologische; innerhalb der localisirten reizbaren Schwäche ist es der Sitz der Schwäche, nicht wie bei der Melancholie der Sitz einer Reizung. Die Reizerscheinungen werden daher von anderen Gehirnorganen geleistet, den subcorticalen Massen, bezüglich der Hallucinationen von den subcorticalen Sinnescentren, vor Allem dem Zwischenhirne. Wenn im Obenstehenden erwähnt wurde, dass intensive corticale Arbeit, Auflösung einer Gleichung, die Einwirkung der Wahrnehmung herabsetzt, so zeigt dies, dass Rindenleistung und subcorticale Leistung in einem proportionellen Gegensatz zu einander stehen. In der Verwirrtheit zeigt sich der Gegensatz darin, dass die corticale Leistung tief herabsinkt, die subcorticalen Sinnesorgane aber stärkere Reizfolgen entwickeln, Sinneswahrnehmung ohne Sinnesobjecte.

Man hat die Hallucinationen zu erklären gesucht durch eine Umkehrung der centripetalen Leitung von den Rindenfeldern der centralen Sinnesprojection aus in centrifugaler Richtung in die Sinnesorgane. Da aber die sogenannten Erinnerungsbilder, die Rindenbilder, dem Inhalt nach keine sinnlichen Phänomene sind, da, wie ich in der Einleitung meines Lehrbuchs äusserte, der corticalen Erinnerung an das blendendste Sonnenlicht von Lichtempfindung nicht der billionste Theil der Leuchtkraft eines Glühwürmchens innewohnt und der corticalen Erinnerung intensivsten Explosionsdonners nicht der billionste Theil der Intensität einer Schallwahrnehmung, wie sie etwa von einem auf Wasser fallenden Haare ausgehen könnte, da man durch die Exclusion jeder sinnlichen Färbung der sogenannten Erinnerungsbilder sie zum Ausdrucke eines Gegenstandes als geistige Vor-

gänge bezeichnen darf, so ist nicht zu erwarten, dass ein Erregungsinhalt hallucinatorischer Färbung von den Zellen der Rinde nach abwärts geleitet würde. Eine Rindenerregung könnte auch niemals durch einen Parallelschluss auf ein Bild der Aussenwelt bezogen werden, da die Rinde an sich blind, empfindungs- und gehörlos, niemals die Einbruchsstelle einer sinnlichen Wahrnehmung abgibt und an der Rindenoberfläche nur eine Wahrnehmung zu Stande kommt von Empfindungen in den Quintusverzweigungen der sie bedeckenden Dura mater, welche das Tastorgan innerhalb der Schädelhöhle darstellt. Die Sinneswahrnehmung wird in den subcorticalen Sinnescentren fertiggestellt, und zwar sogar schon in einer räumlichen Beziehung mindest erweisbar bezüglich des Gesichtssinnes. Ich habe gezeigt, dass die sogenannten optischen Bündel des oberen Zweihügels im Grau um den Aquaeductus Sylvii endigen und dort in Confluenz mit den Ursprungszellen der Augenmuskelnerven treten. Da die räumliche Anschauung des Gesichtssinnes durch ein Zusammenwirken der Retinalerregung mit den sogenannten Localzeichen zu Stande kommt, welche Innervationsgefühle der Augenmuskeln sind, so sind die anatomischen Bedingungen für die räumliche Gesichtsanschauung schon in dem subcorticalen Mittelhirn zureichend. Indem die centrale Region, welche vom Bulbus und dem Sehnerv bis zum Zustandekommen der räumlichen Wahrnehmung eine Leitung bis in das Mittel- und Zwischenhirn einschliesst, so ist ein Analogieschluss der peripheren Projection von Reizzuständen der subcorticalen Centren begreiflich, welcher den Wahn begünstigt, als gingen Reizmomente, welche etwa durch Ernährungsvorgänge an irgend einer Stelle dieser Centren auftauchen, von der Aussenwelt aus. Denn es verbindet sich allerdings die subcorticale Wahrnehmung seit dem functionellen Bestande der Hemisphären immer mit dem corticalen Bewusstwerden derselben, und weil die corticalen Bogenbündel alle gleichzeitigen Eindrücke associiren, bildet sich im Gehirn der Schluss von einem Bewusstwerden auf eine Wahrnehmung. Die intensivste Wiederholung des Bewusstwerdens einer Wahrnehmung ist aber doch niemals die Wahrnehmung selbst. So viele Menschen, darunter Kranke, von denen wir Aufschluss wünschen, kommen auch über den präcisen sprachlichen Ausdruck nicht zum Entschluss, ob sie eine Erscheinung in lebhafter

Erinnerung hatten oder sie hallucinatorisch wahrnahmen. Dieser Mangel präciser Mittheilung führte Baillarger zu der Aufstellung von psychischen Hallucinationen. Zweifellos aber geht bei rechtem Examen aus den Aeusserungen des Kranken hervor, dass hier der Objectcharakter, die Kennzeichnung des Bildes als Aussenwelt, fehlt. Die Kranken sagen daher am häufigsten, sie hatten das Bild im Kopfe.

Corticale Erschöpfungszustände, die zu Hallucinationen führen, fehlen aber vorübergehend auch in der Breite der Gesundheit nicht, doch werden sie auch bei objectivem Charakter der Erscheinung von Nichtirren als Täuschung erkannt. Es wird zur Sprache kommen, dass im Delirium der Verwirrtheit Hallucinationen wahrscheinlich auch ganz fehlen können, doch äussern es die Kranken ganz wie Hallucinationen, indem sie sich eine andere Deutung wirklicher Wahrnehmungen einreden, indem sie illusioniren. Damit die Hallucination Geistesstörung sei, muss die Einredung hinzutreten, und auch die Einredung im hypnotischen Zustande ist zweifellos Geistesstörung.

Wie ist aber eine gesteigerte Thätigkeit der subcorticalen Centren als Reizherde in dem erschöpften Gesammthirne der Verwirrten zu erklären? Wenn der Ausfall der corticalen Leistung der Ausdruck einer Inanition ist, so können functionelle Reize doch nicht gleichfalls als ihr Ausdruck bezeichnet werden, sie müssen einer relativ bedeutenderen Ernährungshöhe entsprechen. Dies führt uns auf ein kurzes Eingehen in die Ernährungsverhältnisse des Gehirns, und zwar in die Hauptsache, in die arterielle Blutspeisung, welche vom Herzen als Druckpumpe durch zwei arterielle Bahnen, die Karotiden und die Wirbelarterien, besorgt wird. Diese beiden Bahnen finden an der Gehirnbasis eine Confluenz durch das Gefässpolygon von Willisius. Während die Wirbelarterien auf der Schädelbasis unterhalb der Brücke zur Basilararterie vereinigt sind, und sich wieder in die Arteriae profundae trennen, vereinigt jederseits die Arteria communicans posterior die tiefe Hirnarterie mit der Karotis und vereinigt die Arteria communicans anterior die vorderen Aeste der Karotis, die Balkenarterien. Der Endast der Karotis ist die mittlere Gehirnarterie, die Arteria fossae Sylvii. Wenn man den Circulus Willisii in einer Entfernung von ungefähr einem Centimeter umzeichnet, so umzeichnet man ein Gebiet der Anfänge der drei Hauptarterien

mitsammt den Anastomosen, die das Polygon zur Vereinigung bringen, aus welchem die besonderen Arterien für den Hirnstamm entspringen. Diese gehen von der dorsalen Seite des Circulus Willisii und den Anfängen der hinteren, mittleren und vorderen Gehirnarterie senkrecht ab, dicht und parallel wie Tannen vom Waldboden, und verästigen sich erst endständig, sie verbinden sich miteinander erst in dem Capillarnetze. Ihre Dichte und ihr paralleles senkrechtes Eintreten in den Hirnstamm findet einen Ausdruck in den perforirten Platten, durch deren vordere die Stammarterien aus der Sylvischen Arterie, durch deren hintere ein Theil derer aus der tiefen Hirnarterie ihren parallelen Aufstieg nehmen. Die Fortsetzung der drei grossen Hirnarterien jenseits dieses bezeichneten Basalbezirkes nach aussen verästigt sich an der weiten Rindenoberfläche, und ehe aus den Arterien der Hirnrinde radiär rechtwinkelig ihre nutritiven Endäste in die Hirnrinde eintreten, hängen jene an deren Oberfläche in einem anastomotischen Netzwerk zusammen, einem durch Langer sogenannten derivativen weiten Gefässnetze. Die nutritive Injection ist durch die langen Wege der corticalen Arterien und durch die groben Verbindungen derselben so schwierig, dass es Heubner leichter gelang, das gesammte derivative Gefässnetz von einer einzigen der grossen Gehirnarterien, z. B. von der Balkenarterie bis in den Hinterhauptlappen, zu injiciren, als nur eine nahegelegene Capillarinjection der Rinde dabei zu gewinnen. Die Stammarterien aber lassen sich bei dem unmittelbaren Ursprung jeder einzelnen nutritiven Endarterie aus dem Willisi'schen Cirkel und den die Laminae perforatae versorgenden Anfangsstücken der grossen Hirnarterien leicht injiciiren. Die Injection des corticalen Organes bedarf also am meisten der Unterstützung der Druckpumpe des Herzens durch die Saugpumpe der nutritiven Attraction der corticalen Elemente. Die Basilararterien sind ein arterielles Strombett, aus welchem zwei collaterale Gefässgebiete gespeist werden, ein näher gelegenes die nutritiven Arterien des Stammes der subcorticalen Centren, ein entfernter gelegenes die nutritiven Arterien des corticalen Organes. Wenn bei functioneller Herabsetzung des corticalen Organes die Gewebsattraction in demselben geringer, wenn aus Mangel an functioneller Hyperämie dieses weite Gebiet des Arteriennetzes collabirt ist, so liegt ein

Hinderniss des Vordringens der arteriellen Injection in das entferntere collaterale Gefässgebiet der basalen Hirnarterien vor. Da nun die Menge des vom Herzen in die basalen Arterien eingepumpten Blutes dieselbe bleibt, so wird die näher gelegene collaterale Blutbahn stärker gefüllt, erweitert und ihr gleichsam passiv eine Art erhöhte functionelle Hyperämie zugeführt. Da hierbei keine feine, gesonderte Auswahl der nutritiv injicirten Gebiete mehr durch die elementare Attraction eingeleitet und geregelt wird, so werden die Reizimpulse auch ungeregelt sein. Andererseits wird die Continuirlichkeit dieser gleichsam passiven nutritiven Injection wenig Ermüdung zu Stande kommen lassen, eine fortwährende Reizfülle begünstigen, welche wieder in passiver Weise das Bewusstsein beschäftigt, so dass die Erschöpfungsphase des corticalen Schlafes fast continuirlich gestört wird. Die Ernährungsverhältnisse, die anatomischen Anordnungen der Stammgefässe und der corticalen Gefässe in ihrem Verhältnisse als collaterale Gefässgebiete eines gemeinsamen Blutreservoirs an der Gehirnbasis lassen im dargestellten Sinne begreifen, dass mit der nutritiven und functionellen Erschöpfung des corticalen Organes, seiner Schwäche in der Associationsleistung als Verwirrtheit einerseits localisirte Reizung des subcorticalen Gehirns andererseits parallel geht.

Die subcorticalen Centren gliedern sich von oben nach unten in subcorticale Sinnescentren, Zwischenhirn und Mittelhirn, deren Sinne auch die Innervationsgefühle in sich schliessen, die also auch unbewusste motorische Herde sind, wie noch für die Sehhügel S. 34 exemplificirt werden wird, weiterhin in subcorticale Centren für die Eingeweidegefühle, deren Erregungen in hypochondrischen Empfindungen der Organe der Körperhöhlen Ausdruck finden. Das Stammhirn enthält auch subcorticale Centren der Erhaltung des Gleichgewichts. Auch das Kleinhirn functionirt wohl pathologisch als subcorticales Organ. Schwindelgefühle im weitesten Sinne werden Ausdrücke darin localisirter Reize sein. Die Oblongata enthält die Centren für Einathmung und Ausathmung. Dispnoëtische Empfindungen, das Angstgefühl werden dorthin localisirte Reizerscheinungen sein, es werden auch sexuelle Centren dort physiologisch eingeschlossen und der Ausdruck dorthin localisirter subcorticaler Reizzustände dem entsprechen. Endlich sind subcorticale vasomotorische Centren nach

Owsjannikow in allen drei Abschnitten des Hirnstammes, im Pedunculus, Pons und der Oblongata eingelagert, und darum treten hervorragende vasomotorische Störungen unter den subcorticalen Reizsymptomen der Amentia auf.

Die typischeste Form, die hallucinatorische Verwirrtheit, soll nur vorangestellt werden, um den ganzen Erscheinungsreichthum zu überblicken, als das Anfangsstadium eines Bildes der zusammengesetzten Amentia, welche mit hallucinatorischer Verwirrtheit einsetzt und zwei Verlaufsrichtungen nehmen kann, in eine manische Form meistens mit Erholung und in eine stuporöse Form oft bis fast zu gänzlichem Aufhören psychischer Aeusserungen. Sie pflegt acut einzusetzen, doch gehen ihr als unmittelbare Folgen von Ueberbürdung in Arbeit und Affecten öfter ein Ermüdungsgefühl, Ueberempfindlichkeit voran und wahrscheinlich, ehe der Kranke sie kundgibt, ihn selbst quälende, aber wieder vorübergehende Empfindungen der Verworrenheit, dann auch schon Aeusserungen von ungeordneten Nebenvorstellungen, die nur ein vorübergehendes Erstaunen der Umgebung hervorrufen, dergleichen sich anfangs in Stunden, selbst in einer Tagesfrist nicht zu wiederholen brauchen. So äusserte eine Kranke vor dem Ausbruch bei der Spazierfahrt an einem Walde, der ihr bekannterweise kaum den gewöhnlichsten Wildstand barg, „in diesem Walde möchten wohl wilde Bären vorkommen", offenbar weil Wald und Bär sich überhaupt leicht associirt. In dieser Vorbotenzeit durchfährt den Kranken, je näher dem acuten Ausbruch, um so öfter ein Angstgefühl von Gefahr oder eine Hemmung. Ersteres wird sehr häufig als Vergiftungswahn ausgedrückt, wobei in einer flüchtigen Frage sinnlos etwa liebevolle Verwandte beschuldigt werden. Letztere äussert sich oft im Wahn, nicht sprechen zu können. Die Erscheinung vergeht, der Kranke sagt, es sei etwas gewesen, das nun wohl vorüberging. Dazwischen kommt etwa ein Lidschluss mit Lächeln, oder ein Lächeln für sich in Begleitung einer anregenden Gesichtshallucination, oder die Beschuldigung eines Anwesenden, dass er dem Kranken etwas zugerufen, oder eine Aeusserung der Furcht, auch eine Klage über Sichnichtzurechtfinden. Die einzelnen Erscheinungen fliehen rasch, zwischendurch äussert der Kranke befriedigt etwa: „Es war sehr seltsam, aber jetzt bin ich wieder ganz wohl, es ist

vorbei." Von der vorübergehenden Schweigesucht wird oft mitgetheilt, der Kranke hat ein Verbot gehört, zu sprechen, oder eine Drohung für den Fall, als er spreche. Bald können die Anwandlungen von Klarheit ausbleiben oder sehr selten werden, die Aeusserungen der Kranken werden, seien sie karg oder zahlreich, rasch auffallend irre und unverständlich. Sehr häufig vermag der Kranke den begonnenen Satz gar nicht zu vollenden, weil ein anderer, mit ihm unzusammenhängender Gedankengang den ersten verdrängt. Die Fähigkeit einer zusammenhängenden Darstellung klingt ab, es zeigt sich eine Mühsal der Mittheilung. Die ihre Umgebung wenig beachtenden Kranken haben etwas Hinträumendes, oft wieder drücken sie horchende Aufmerksamkeit aus, häufig beugen die Kranken mit geschlossenen oder halbgeschlossenen, offenbar nicht accommodirenden Augen den Kopf zurück, lächeln dabei, es tritt ein Verkehr mit den eigenen Gedanken hervor, und dies Benehmen deutet in dem ersten Falle auf Gehörshallucinationen, im zweiten auf Gesichtshallucinationen, dabei aber auf abrupte Gedanken hin, die überraschend, wie die Hallucinationen, ohne Verband mit dem eben geäusserten Gedankengang einbrechen. Die Stimmung ist eine sehr wechselnde, einem vorübergehenden Lächeln folgt plötzliches, kurz dauerndes Weinen, welches wieder nicht den unzulänglichsten äusseren Grund zu haben braucht. Selten bezieht sich ein Affect auf Reelles, doch ich meine, dass das Weinen öfter einer peinlichen Einsicht entspricht, einem Krankheitsgefühl, einer Sehnsucht, die Nebel der Verworrenheit zu durchbrechen; zuweilen bejahen sie dahin gerichtete Fragen mit Ueberzeugung, zuweilen hat sie aber ein neues, flüchtiges Motiv rasch so hingenommen, dass sie nicht mehr wissen, geweint zu haben. Ueberhaupt ist Krankheitseinsicht selbst auf der Höhe des Processes am meisten bei der Verwirrtheit zu beobachten. Manchmal ergreift den Kranken plötzlich ein angstvolles Bild, er schreit: „Retten Sie, in diesem Augenblick wird ein Mensch gemordet!" Die Personen der nächsten Umgebung scheinen sie oft nicht zu beurtheilen, zum Theil aus einem analogen Grunde, wie der Melancholische sich als einen Veränderten gegen die Umgebung betrachtet, weil ein Attribut, welches ihm seine Stellung zur Umgebung gab, der Affect für sie nicht in das Bewusstsein tritt. Die Associationsmängel entkleiden die vor den Verworrenen

wandelnden Personen auch ihrer Attribute, ihre Kennzeichen werden nicht klar und in dem Wechsel mit Illusionen und Hallucinationen verbundener Affecte tauchen gerade die an die Wirklichkeit geknüpften Affecte unter. Die Illusionen, die Einredungen durch regellose Gedanken geben den bekannten Personen andere Auslegungen, die die Kranken äussern, oder nicht äussern, sie erhalten Stellungen in den noch zu besprechenden verworrenen Gedankenmassen im Sinne eines Verfolgungswahnes als Verfolger, oder in den anderen verworrenen Gedankenmassen im Sinne eines Grössenwahnes als Förderer, oder vornehme Personen. Der Kranke kann so von Einredungen befangen sein, dass er die vor ihm Stehenden im Sinne von Wortaufzählungen und ohne Hinblick auf ihr Geschlecht der Reihe nach als Kaiser Wilhelm, Bismarck, Moltke, Napoleon anspricht; dagegen spricht er die umgebenden Fremden als Verwandte an, wenn er sich die Heimat einredet. Die Auffassung der Oertlichkeit ist oft richtig, oft ganz von Einredungen abhängig, sie sind bei Hofe, im Kerker. Die Beurtheilung der Zeit geht sehr oft in der Verwirrtheit unter. Der Ort gibt der Anschauung noch Anhaltspunkte, die Zeit aber ist eine innerliche Leistung der Association, sie äussern sich nicht selten über einen Aufenthalt von Wochen wie über Jahrzehnte. Auch sich selbst fasst der Kranke oft ganz illusorisch auf. Eine weibliche Kranke fordert heftig, ihre Wohnung zu verlassen und ruft stark und imponirend: „Ich bin der Erzherzog!" Der Verständnissmangel, der über das Bild des Kranken selbst und der Personen verbreitet war, bezieht sich auch auf die leblosen Gegenstände, mit denen sie sich in absonderlicher Weise beschäftigen. Es wird klar, dass sie deren Bedeutung verändert auffassen; bei angstvollem Affect schrecken sie vor dem Stethoskop des Arztes als vor einer Schiesswaffe zurück, andererseits macht sie das gewöhnlichste Object staunen, sie verkennen es und legen ihm eine besondere Wichtigkeit bei. Sie sammeln mit wichtiger Miene im Garten Baumblätter, heben sie auf, stecken sie ein, ihre Taschen stecken oft voll des werthlosesten Durcheinanders, dem sie aus Unverständniss eine besondere Bedeutung zuschreiben. Der Wechsel der Eindrücke, denen die Kranken innerlich unterliegen, macht es, dass sie mit den zur Hand genommenen Gegenständen eigentlich nichts anfangen, sondern oft sie zunächst verwahren. Es kommt vor, dass eine Kranke Baum-

blätter und zusammengeknäulte Papierstückchen nicht herausgeben will, weil es Seelen seien, die sie erlösen müsse. Manche Kranke schreiben Thieren eine grosse Bedeutung zu, weil sie hallucinirte Reden von ihnen ausgehen glauben. Eine Kranke will einen Canarienvogel im Käfig an Bismarck schicken, denn er habe wichtige Rathschläge für ihn. Eine andere, allerdings schon sehr chronisch Verwirrte wird in einer Privatheilanstalt dadurch beruhigt, dass ihrem Wunsche gemäss eine Schaar Gänse mit ihr in ihrem Zimmer wohnt, die sie wie menschliche Personen behandelt, mit ihnen spricht und ihre Sprache vernimmt, vielmehr ihre Gehörshallucinationen als deren Sprache auffasst. Wenn die Kranken lesen, so verstehen sie oft nichts oder wenig vom Inhalte; wenn sie schreiben, so bricht ihr Gedankengang so rasch verworren ab, dass sie es nicht über die Adresse hinaus, oder auf dem Blatt Papier nicht über die Aufschrift bringen, darunter etwa einen noch ganz belanglosen Satz schreiben, sich als eine historische Person unterfertigen und etwa ein Baumblatt in den angeblichen Brief einschliessen.

Die Intensität der Verworrenheit, die Herabsetzung des Zusammenhanges der Coordination in den Gedankengängen und Bewegungen kann zeitweise oder durch einen ganzen kürzeren und längeren Krankheitsverlauf dauernd von unübersteigbarer Höhe sein, ja sich bis zu einem erinnerungslosen Zustande steigern, dessen höchste Stufe ein zielloses Wort- und Bewegungsdelirium, ja bezüglich des letzteren auch ein blosses Umherwerfen sein kann, um ungefähr Krafft-Ebing's Worte zu gebrauchen. Es liegt kein Grund vor, diese tiefsten, wenn noch so sehr traumhaft aufgeregten Grade der Verworrenheit als eine besondere Form abzuscheiden, als sogenanntes Delirium acutum, da schon Schüle zugesteht, dieses sei als Form nicht genügend charakterisirt, und da auch bei den schwersten und acutesten Formen der Leichenbefund am Gehirn nicht vom Befunde eines ganz gesunden Gehirns abweichen muss (Fürstner).

Wenn in anderen Fällen Atrophie und anatomische Veränderungen in Hirn und Häuten gefunden werden, so ist dies daraus erklärlich, dass die Verwirrtheit ausser als Complication von Fiebern und Anämien als solche bei allen Formen von Kachexien, ja noch in der Agonie auftritt; schon das Flockenlesen und andere Handbewegungen Sterbender sind ein Greifen

nach Gesichtshallucinationen. Krankheiten mit anatomischen Hirnbefunden, wie progressive Paralyse, Alkoholismus, steuern zur Diagnose des Delirium acutum bei und bedingen wohl zumeist Jehn's acute Meningo-Encephalitis. Choreatische, epileptische und hysterische Anfälle treten als Ereignisse in mindergradiger Verwirrtheit auf und compliciren sie bei voller Heilbarkeit mit Phasen, welche gewiss symptomatisch den Namen eines Delirium acutum verdienen, ohne der Amentia entfernt einen besonderen Charakter zu geben.

Die Symptome können so variant, wie bei der Amentia überhaupt sein, hier wildeste Tobsucht, hier stuporöse Erstarrung. Es bliebe als besonders der acute Verlauf und die Gefahr, die Dauer soll selten unter 10 und über 21 Tage ausmachen. Der Tod betrifft 66 Procent der Fälle (Schüle, Krafft-Ebing).

Der acute Verlauf und die Tödtlichkeit werden oft durch das Wesen der Krankheit, progressive Paralyse, Alkoholismus, zymotische Fieber erklärt, welche Fälle gar nicht hergehören, dann durch Complicationen, Phlegmone, Erysipel, Decubitus, wobei die Gefahr nicht aus dem Delirium acutum kommt, welche Processe von Phlegmone und Erysipel oft genug bei hallucinatorischer Verwirrtheit überhaupt auftreten, wovon unten ein Fall zweimaliger Recidive einer Frau angeführt wird. Dann hängen Symptome und Ausgang einerseits mit Lungenhyperämie und Oedem, auch mit in der Gehirnkrankheit aufgetretener Pneumonie zusammen, andererseits ist beides besonders das Resultat von Herzschwäche. Fälle, in welchen die als wichtig hervorgehobene Temperatursteigerung rein vom Hirnprocess abhinge, darf man nur kritisch betrachten. Einerseits wird auf Jürgensen hingewiesen, der bei fünfstündigem Holzsägen die Temperatur um 1·2 ° C. steigen sah und auf die stürmischen Bewegungsdelirien hingewiesen. Andererseits sieht man auch nach dem epileptischen Anfalle die Temperatur steigen, also bei einer functionellen Gehirnkrankheit, und muss an calorische und vasomotorische Centren denken, welche auch bei anderen sogenannten functionellen stürmischen Gehirnkrankheiten erwartet werden können, wie auch Eiweiss im Harne, gleichwie bei Epilepsie. Dass Fieber, Phlegmone und eine dunkle Blutfärbung das acute Delirium auf eine besondere bacilläre Grundlage stütze (Fürstner), lässt Buchholz durch den Erweis der Bacillen als Schimmelpilze ablehnen.

Die Herzschwäche kann als Complication von vielen Quellen her, besonders bei Alkoholismus die tödtliche Complication bilden, findet aber nach Zenker und Buchholz noch einen besonderen Grund in der körnigen Entartung des Herzfleisches, welche sich wie bei Fiebern (zuerst von Zenker bei Typhus glänzend nachgewiesen) mit der wachsartigen Degeneration der Skeletmusculatur nach acuten Delirien selbstständiger Form entwickelt. Die Amentia ist überhaupt mit so vielen Störungen subcorticaler und gar nicht centraler Natur verbunden, dass auch die Muskeldegeneration durch Nerveneinfluss keine Ontologie des Delirium acutum begründen würde.

Wie schon oben bemerkt, kann aber eine Phase von ganz acuten Erscheinungen jeder Verworrenheit eingeschaltet sein, es gäbe kein Unterscheidungsmittel, um eine solche Phase, wenn sie initial ist, prognostisch nur soweit zu bestimmen, um einen acuten Verlauf (auch in Heilung) von nur drei bis vier oder auch mehr Wochen vorauszusagen. Endlich mache ich aufmerksam, dass es Formen von recidivirender, oft auftretender acuter Dementia gibt. Die Complicationen sind sämmtlich unbestimmt und man muss psychische Krankheitsformen doch einzig aus den psychischen Symptomen bestimmen können, was ein alter Grundsatz ist.

Ich führte Ihnen ein Beispiel für einen nach Monatsfrist noch weder gefährdeten noch geheilten höchst acuten Fall von Verwirrtheit vor. Ein 28jähriger Schlosser, stets sehr strebsam, überbürdete sich seit sechs Wochen durch nächtliches Lernen, da er neben seiner Tagesarbeit noch die Handelsschule betrieb. T. 38·6, P. 124 weich. Alle Eingeweide erscheinen normal; er kommt in heftige Angst vor Lebensgefahr; er geht anfangs bei sehr schwer auf einen Moment zu gewinnender Aufmerksamkeit mit erhobenen Armen, den Blick zum Himmel, rastlos umher, schreit und brüllt: „Aderlassen, Aderlassen, Ader-, Ader-, Aderlassen, ich sterbe, Narr, fixe Ideen, Phosphor, Phosphor, Hilfe, Hilfe, Professor, Professor, Vater, Vater!" Am nächsten Tage liegt er auf dem Rücken, nur mit den Armen fechtend: „Reden Silber, Schweigen Gold, aha, Goldmund." Die nächste Nacht springt er im Bett umher, zerbricht es. Als am Tag darauf ein Arzt Reden von ihm aufschreibt: „Stenographische Aufnahme, Erfinder, der Wendepunkt, Gabelberger, ich bin auf der sieben,

eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht, ich bin der W— Witzmann, er roth, Reiter, Ritter, Reiterei, Witz, watz, wutz, alle, alle, trulle, trille, utsch." Um sieben Tage später ganz unveränderten Zustandes: „Ich habe Erscheinungen gehabt, schwarz, roth, blau, weiss, Billroth, mein Lieblingsprofessor, die Stimme der Natur ist noch hochgespannt durch mich, durch Siemens und Halske, zwei Uhr und ich brauche dreizehn." Einen Monat nach seiner Ankunft tobt er noch in der letzten Nacht, nachdem sein Zustand mehrmals leichte Remissionen gemacht hatte. Darnach wurde er in körperlich mehr erholtem Zustande in seine heimatliche Irrenanstalt gebracht.

Eine andere Richtung der zusammengesetzten Amentia als die noch zu besprechende manische ist der Stupor. Es ist an sich klar, dass die Schwierigkeit des Zustandekommens von Associationen, nachdem sie sich in der Verwirrtheit im Ausfall der coordinirten Associationen gezeigt hatte, schliesslich zum Stillstand des Associationsmechanismus in mehr oder weniger vollkommenem Grade führen muss, und dass dann die corticalen Bewegungen ausfallen, welche immer ihren Anstoss in associativen Vorgängen fanden. Die letztere Seite des Stupors, der Ausfall von corticalen Bewegungen, welcher vollständiger und unvollständiger sein kann, ist seine streng sichtbare Erscheinung; auf das tiefe Stocken, ja auf den Stillstand der Gedankengänge muss man schliessen. Für die Richtigkeit dieses Schlusses wird aber von genesenen Kranken erklärt, dass während des Stupors sehr wenige oder fast keine Gedankengänge in ihnen abliefen. Kahlbaum, der sich in seiner Abhandlung „Die Katatonie" so verdient um die Kenntniss des Stupors gemacht hat, führt schon die Erscheinung des Gedankenstillstandes an. Der Stupor wird auch Attonität genannt, die Erstarrtheit eines vom Blitz Getroffenen, eine allgemeine psychische Lähmung. Aber durch Ernährungsstörung, nicht durch bestimmte anatomische Veränderung sind die Elemente um die Functionsfähigkeit gebracht. Mit den stuporösen Erscheinungen, den Hemmungen der Melancholie hat die Attonität der Verwirrtheit nichts zu thun, ja wenn sie von spärlichen Stimmungszeichen belebt wird, so sind es die der heiteren Verstimmung. Die leisesten häufigsten Aeusserungen in der früher fälschlich sogenannten attonischen Melancholie sind Lächeln. Die Attonität kann rasch auftreten

oder als tiefer Erschöpfungszustand einer Phase von hallucinatorischer Verworrenheit und ihren Tobsuchtsäusserungen folgen. Ueberwiegend häufig geht sie aber aus einem Zerrbild von Manie hervor. Die Einleitung des Stupors ist dann die mit Stupor schon gemengte Manie, welche Kahlbaum sehr richtig charakterisirt und in ihrer Angehörigkeit zur Entwickelung des Stupors erkannt hat. Er bezeichnet das maniakalische Stadium, welches sich als Einleitung des Stupors verräth, als gekennzeichnet durch etwas eigenthümlich Pathetisches im Benehmen des Kranken, ein Symptom, das bald mehr als schauspielerhafte Exaltation, bald mehr als tragisch-religiöse Ekstase erscheint. Diese pathetische Stimmung äussert sich bei Manchen in Declamiren und Recitiren unter Gesticulationen, bei Anderen im Aussprechen von Trivialitäten in einem hochgeschraubten Ausdruck, in einer Neigung, ohne Bezug auf ihre specielle Lebenslage über hochernste Dinge zu sprechen, endlich in einer fortwährenden erregungslosen Redesucht, dieselbe Phrase fortwährend wiederholend, oder sich in Assonanzen und Wortaufzählungen bewegend, während der ganz ausgesprochene Stupor in chronischer, bei unheilbaren Formen selbst jahrelanger Schweigsucht verharrt. Der Bewegungshemmung des Stupors geht auch der Leitungsmangel in den Empfindungsbahnen parallel, und hypochondrische Wahnideen können die Schweigsucht motiviren, wie ein jüngst auf meiner Klinik Ihnen vorgeführter Fall zeigte. Ein durch Sorgen für seine Erhaltung und durch Studium überbürdeter Mediciner konnte erst mit 30 Jahren an die Ablegung seiner Rigorosen gehen, die er anfangs mit gutem Erfolge ablegte. Doch fiel er im Februar beim Prakticum, worauf er in grosse Stille verfiel. Kameraden suchten ihn in einem grossen Vergnügungsetablissement zu zerstreuen, wo er aber plötzlich von Schweigesucht befallen wurde. Auf der Klinik Ende März aufgenommen, zeigte er eine verbreitete Anästhesie, reagirt nicht auf tiefe Nadelstiche, selbst an der Nasenscheidewand. Die weiten Pupillen geben kaum eine merkliche Reaction, die Sehnenreflexe sind gesteigert, aber der Sohlenreflex fehlt. Zur Nahrungsaufnahme ist Zwang nöthig. Nur das starke Motiv der Libido bringt ihn zu einer Handlung, indem er masturbirt. Seine sonstige Regungslosigkeit macht ihn fortwährend unrein. Die Zwangsfütterung macht ihn etwas heftig. Im April wird er beweglicher, lässt sich zum Aufstehen, An-

ziehen, zum Gehen in den Garten bewegen, wo er auf einer Bank sitzt und hie und da einige Sätze leise spricht. Unter Anderem beantwortet er eine Frage um den Grund seiner Schweigesucht dahin, dass er keinen Kopf und keine Zunge habe. Die Schweigesucht erklärt sich hier aus der nachweislichen Anästhesie des Kopfes und der Zunge, aus deren Unempfindlichkeit schliesst er, dass ihm diese zur Sprache nothwendigen Organe fehlen. In stockender schriftlicher Mittheilung gibt er an, er sehe nichts, höre nichts, könne nicht sprechen, könne nichts herunterbringen, könne nicht antworten, nicht gehen, wobei er die Hemmungen und die geringe Intensität der Eindrücke in wahnhafter Weise mit Fehlen von Wahrnehmung und Bewegungsfähigkeit verwechselt. Der Abgang der Empfindung gibt Irren überhaupt nicht selten eine hypochondrische Basis weitgehender Nebenvorstellungen, wie in einem Falle, den Joffe veröffentlicht hat. Hier litt eine Frau an der bekannten neuropathischen Ausfallserscheinung der Analgesie, Mangel an Schmerzgefühl bei erhaltener Tastempfindung, welche Schiff mittelst Durchschneidung der hinteren Abtheilung des Rückenmarkgrau experimentell erzeugen konnte. Dies führte die Frau zu der Nebenvorstellung, dass die Seele empfindet, dass sie keine Seele besitze, und zu dem Verfolgungswahn, der Teufel habe ihr die Seele genommen. Analgesie ist es auch, welche Kranke veranlasst, ihr Bein in den geheizten Ofen zu stellen oder einförmige Schläge mit dem Kopfe gegen Baumstämme zu führen, als ob sie eine Axt gebrauchten.

Der Gedankenstillstand des Stupors muss kein vollständiger sein und auch der Bewegungsstillstand, welcher im äussersten Falle in regungsloser Rückenlage mit Unreinlichkeit aus voller Passivität und Nahrungsverweigerung bis über Jahresdauer sich äussert, muss keineswegs absolut sein; immer aber zeigt sich die ungemeine Reduction der Associationen im stuporösen Stadium der Verwirrtheit an Gedanken und Bewegungen. Die Aeusserungen verarmen zu fortwährenden Wiederholungen kleiner Sätze oder eines wiederkehrenden Turnus von oft ganz bedeutungslosen Lauten, welche Erscheinung Kahlbaum Verbigeration nennt, sowie in seltsamen Stellungen, statuenartiger Erstarrung, in sogenannten stereotypen Bewegungen, welche Binder eingehend studirt hat. Irgend ein Kranker greift fortwährend an

seine Nasenspitze, zerrt seine Unterlippe, sitzt mit vornübergebeugtem Körper, macht fortwährend wiegende Bewegungen, geht fortwährend in kleinen Kreistouren oder in schnurgerader Linie eine Strecke, das Gesicht nach vorne, welche er dann rückwärts schreitend, den Hinterkopf nach vorne, zurückmisst. Sowohl die Stereotypen der Rede, als die der Bewegungen können jahrelang wechsellos innebehalten werden. Die minimale Production corticaler Thätigkeit bewirkt hier die Einförmigkeit des Vorganges, die Wiederholtheit, welche auf keine Ablenkung durch Aufmerksamkeit oder zahlreichere Gedankengänge verweist. Am bemerkenswerthesten ist es aber, dass der vollkommene Bewegungsstillstand sich noch mit Kraftleistungen verbinden kann, welche von einem Gesunden, ganz Bewegungsfähigen nicht bestritten werden könnten. Dies betrifft in erster Linie die kataleptische Bewegungsphase. Ein Stuporöser kann an Willensimpuls so wenig aufbieten, dass er erstens keine thätige Stellungsveränderung innervirt, zweitens aber eine ihm von Anderen ertheilte Stellung nicht mehr aufhebt, stundenlang bis zu einem erlösenden Zwange der vollen Ermüdung in der ihm auferlegten Stellung verharrt. Man kann den Kopf des Kranken vornüber, rückwärts oder seitwärts beugen, er belässt ihn so; man kann die eine Hand über den Kopf erheben, die andere nach rückwärts ausstrecken, er belässt sie so; man kann dabei den einen Fuss in die Luft heben, er stellt ihn nicht auf den Boden, behält die ganze Attitude, ohne im mindesten Gesichtsausdruck dabei zu gewinnen, lange Zeit bei, ja man kann in der Bettlage den Kranken in einen opisthotonischen Bogen verwandeln, dessen eines Ende die Ferse, das andere der Hinterkopf ist, er bewahrt auch diese Stellung längere Zeit. Solche Kraftäusserung bei dieser Willenlosigkeit (Abulie) kann keine corticale Leistung sein, sie muss auf einer besonderen subcorticalen Energie beruhen. Wir werden hier an eine physiologische Grundlage erinnert, den von Golz geführten Nachweis, dass Frösche nach Wegnahme des Vorderhirns, aber bei Belassung des Zwischenhirns noch ein Anpassungsvermögen zur Erhaltung des experimentellen Schwierigkeiten unterworfenen Gleichgewichts darthun. Wir haben hier einen instructiven Fall localisirter reizbarer Schwäche. Zur höchsten Schwäche des corticalen Organes gesellt sich eine überraschende Energie der Leistung eines subcorticalen

Gleichgewichtscentrums. Die Herabsetzung der Vorderhirnleistung mahnt dabei an die elend herabgesetzte corticale Energie Hypnotisirter. Ihr Gehirn ist so bar auf sich selbst gestellter Associationsleistung, dass nur eine subcorticale Erregung durch eine Sinneswahrnehmung, eine gehörte Rede Anlass zu einem eng an deren Inhalt geschlossenen beschränkten Gedankenablauf gibt und der jeweilige Zustand der Hypnotisirten ihnen eingeredet ist. Diese Einredung bedarf aber gar nicht der Worte, sie kann auch durch das Bewegungsgefühl bewirkt werden, so dass die durch hypnotische Kniffe Betäubte, wenn man ihr eine Umarmungstellung ertheilt oder die Stellung des Betens, dadurch sich erstens die Beibehaltung der Stellung auferlegt und zweitens einen damit associirten Gedankengang äussert, im ersten Fall zärtliche, im zweiten Fall fromme Worte. Dass der Stuporöse die ihm gegebene Stellung beibehält, zeigt, dass er innerhalb der Barheit an eigenen Bewegungsimpulsen sich die ihm gegebene Stellung auf dem Wege des Muskelgefühls einredet, sie behält, weil kein Wechsel mit anderen corticalen Vorgängen Anlass zu ihrer Beseitigung gibt. Ich kenne einen Fall von stuporöser Zwangsstellung, welche ihrer Natur nach durch das subcorticale Centrum des Sehhügels unterhalten sein musste Therese K., eine vierzehnjährige Taglöhnerstochter, wuchs der psychiatrischen Klinik am 7. November 1870 zu. Sie war klein, schwächlich, blutarm, von apathischem Gesichtsausdruck, trug eine ausgesprochene Dämpfung in dem linken oberen Lungenlappen. Sie sollte seit längerer Zeit unruhig und ängstlich sein, im Schlaf Convulsionen zeigen, häufig ihre Arbeit unterbrechen, auf die Gasse laufen, herumspringen und tanzen, in die Hände klatschen, danach matt am Hausthor lehnen. Von den Kindern geneckt, gerieth sie in argen Zorn und Gewaltthätigkeit. Oefters äussert sie, dass sie der Teufel holen werde. Auf der Klinik sehr unstet, sprang sie oft plötzlich auf, sprang aus dem Zimmer und äusserte nichts, ausser unverständlichem Vorsichhinmurmeln. Nur einmal beantwortet sie die Frage nach ihrem Befinden mit „gut" und einmal sagte sie: „Guten Tag". Gegen Jahresschluss stand sie stundenlang auf einem Fleck. Mitte Januar 1872 lief sie öfter, sich geradlinig nur auf eine Diele beschränkend, rasch hin und her, dann kauerte sie sich wie ermattet hin. Ihr unverständliches Murmeln wurde fortwährend und störte die

Mitkranken im Schlaf. Im Februar fing sie an, andauernd den Kopf nach rechts und rückwärts zu drehen, ihn zugleich nach abwärts zu senken. Dieser Drehung half aber die ganze Wirbelsäule, so dass die Querachse des Schultergürtels mit der des Beckens einen starken Winkel bildete. Der rechte Vorderarm ist im rechten, später auch spitzen Winkel gebeugt, die Finger, welche meistens den Saum des Aermels umkrallen, gleichfalls, der linke Arm dagegen ist ausgestreckt, nur die Finger sind gebeugt und erfassen meist den Saum des Kleides. Bringt man, was schwer ist, die Kranke zum Vorwärtsschreiten, so weicht sie in Segmenten von grossen Kreisen nach rechts von der geraden Ganglinie ab. Dem passiven Geraderichten des Kopfes, der Streckung des rechten und der Beugung des linken Armes setzt sie namhaften Widerstand entgegen. Die Züge des schweigenden Mädchens zeigen bei dieser Beirrung Unmuth, zuweilen wimmert sie dabei. Seit dem 5. April ging auch der linke Arm in eine Beugestellung über, liess sich aber weit leichter passiv strecken als der rechte. Seit 7. März lag sie fortdauernd mit Beibehaltung der stereotypen Stellung zu Bette, jeder Bissen musste ihr zum Munde geführt werden. Sie ist aus Passivität unrein.

Hie und da war es übrigens der Kranken bei sie einschüchternden Anrufen, sie möge eine natürliche Stellung annehmen, möglich, die Zwangsstellung mindestens theilweise, meist die Kopfdrehung, auf einige Zeit zu unterbrechen, die beiden Augen aber stark nach rechts und unten gedreht. Im April wirkt ein Besuch ihres Vaters als ein stärkerer Impuls, der sie zum Weinen und Lachen bringt, zum Versuche, ihn beim Fortgehen zurückzuhalten, ohne dass sie dabei zu sprechen vermag. Ende Mai gerathen ihre Beine in Contractur, und passive Streckung beantwortet sie mit schmerzlichem Ausdruck und Weinen. Zu gleicher Zeit verliert sie die Zwangsstellung, die Kranke wird lebhafter, fängt sich zu nähren an und beginnt zu sprechen. Ursache dieser besseren Erregung ist ein allabendliches Fieber, durch schon früher nachweisbare tuberculöse Infiltration der Lungenspitzen, der sich Mitte Juni auch Darmtuberculose zugesellt. Wiederholt äussert sie, lange an Kopfschmerz gelitten zu haben, erinnert sich aber gar nicht an das Bestehen der abgelaufenen Zwangsstellung. Die Contractur der Beine hält aber bis zum Tode am 10. Juli 1872 an.

Das nur 1164 Gramm schwere Gehirn zeigt Blutarmuth und starke Feuchtigkeit mit streckenweise sehr verschiedener Consistenz der Hemisphären und des Stammes auf Durchschnitten, nebst einem geringen Grade von Schwund, weil die Halbkugeln nicht ganz 78 Procent des Gesammthirns und die Stirnlappen nicht ganz 40 Procent der Halbkugeln ausmachen. Der Hirnstamm zeigt auf Durchschnitten sklerotische Härte, besonders auf dem Durchschnitt der rechtsseitigen Haube des Hirnschenkels. Mikroskopische Untersuchung wies diese Sklerose als Folge exsudativer Vorgänge in die perivasculären Gewebslücken von His und in das Gehirnparenchym aus. Diese die Gefässe comprimirenden Massen waren kein blosses Oedem, sondern drusig zusammengehäufte convexe Körper, im gewöhnlichen Lichte blass und von wenig scharfen Contouren, wie Fischlaich; im polarisirten Lichte aber, und zwar auf dem Gypsblättchen Roth erster Ordnung, zeigten sich lauter rechtwinkelige Polarisationskreuze in Blau und gelben Strichen. Die drusigen Massen mussten durch eine sphärische Gestalt und eine concentrische Schichtung dieses Bild bedingen und die Härte des Durchschnitts, besonders am rechten Hirnschenkel, liess auf deren Consistenz schliessen. Besseres Verständniss, dass diese Zwangsstellung, was nicht minder bei den Experimentalthieren von Schiff der Fall ist, auf einer Wahnidee beruht, entnahm ich der Beobachtung eines vierjährigen Knaben, welcher mit rechtsseitiger Oculomotoriuslähmung verbundene leichte Lähmung der linken Extremitäten zeigte. Die Diagnose wurde auf einen Hirntuberkel im rechten Hirnschenkel gestellt, schon weil eine gleichzeitige Trochlearislähmung rein basale Wirkung ausschloss, zugleich aber schon bei Lebzeiten noch erschlossen, dass dieser Tuberkel über die Haube des rechten Hirnschenkels als Durchzugsgebiet des rechten Oculomotorius hinaus noch in den Sehhügel reichen werde (wie sich auch in meinem Lehrbuch der Psychiatrie abgebildet findet), weil der Knabe als Gegenstück zu der oben erörterten Kranken in langen, aber nicht ununterbrochenen Zeiträumen den Kopf nach links gewendet, den linken Arm gebeugt, den rechten gestreckt zu halten pflegte. Sobald nämlich seine Aufmerksamkeit durch Essen oder Spielen angespannt wurde, gab er die scheinbare Zwangsstellung auf. Schiff hat schon gezeigt, dass wenn Kaninchen ein Sehhügel oder ein Hirnschenkel

quer durchschnitten wird, dieselben die Wirbelsäule so nach der verletzten Seite biegen, dass die Schnauze das Schwanzende fast erreicht und dass zugleich, wenn das Kaninchen an der Rückenhaut emporgehalten wird, beide Oberextremitäten nach der unverletzten Seite hängen, als ob die auf der verletzten Seite in Beugestellung, die auf der unverletzten Seite aber gestreckt wäre. Schiff suchte diese Stellung, welche auch die Thiere später wieder aufgeben, durch Lähmungen zu erklären. Lähmungen hängen aber niemals von der örtlichen Zerstörung des Sehhügels ab, wohl aber kann man Wundt's Anschauung theilen, dass die Sehhügel Stationen für Signale der Bewegungsgefühle seien, wie das Resultat ihrer Durchschneidung oder pathologischen Verletzung ergibt, die Bewegungen der Wirbelsäule und die der oberen Extremitäten betreffend. Die Innervationsgefühle der letzteren hängen in der Weise von den Sehhügeln ab, dass das Beugegefühl des gekreuzten und das Streckgefühl des gleichseitigen Armes von jedem Sehhügel abhängig ist. Dies ist auch anatomisch einsichtlich, da ich erwiesen habe, dass in jeden Sehhügel durch die hintere Commissur gekreuzte Bündel der Haube des Hirnschenkels gelangen. Bei Zerstörung des rechten Sehhügels wird durch Störung der subcorticalen Innervationsgefühle im Kranken der Wahn begründet, dass der Kopf zu wenig nach rechts, zu sehr nach links stehe, der rechte Arm nicht im Gleichgewichte der Beugung, der linke nicht im Gleichgewichte der Streckung sich befände, und seine Stellung entspricht diesem Wahn, wenn er durch Rechtswendung der Wirbelsäule, Beugung des rechten und Streckung des linken Armes das local verminderte Innervationsgefühl forcirt. Da dies corticale Impulse sind, so wird die Aufmerksamkeit auf andere Vorgänge das Bewusstsein von ihnen ablenken, wie bei dem vergleichsweise rüstig erregbaren Knaben. Herrscht aber der Associationsstillstand des Stupors, so ist es begreiflich, dass bei dem kranken Mädchen eine vollkommene Beherrschung durch die Veränderung von subcorticalen Innervationsgefühlen durch so lange Zeit ununterbrochen stattfand.

Im Vorangegangenen wurden der unbegrenzbare Symptomenreichthum in den Reizerscheinungen der Amentia in einem wechselvollen getreuen Krankheitsbild der hallucinatorischen Verworrenheit und aus einer mir vor Augen schwebenden Zahl von

Erkrankungen in einer Charakteristik des acuten Beginnes und weiterer Entwickelung typische Bilder mittlerer und höchster Grade der Verwirrtheit Ihnen vor Augen gebracht, endlich in einem Bilde von Stupor nach vorangegangener hallucinatorischer Verwirrtheit das Bild der Ausfallserscheinung in höchster Entwickelung Ihnen dargestellt. Die Verschiedenartigkeit der Krankheit ist bei der Amentia vor Allem so zahlreich, als die Kranken zahlreich sind, ja eher zahlreicher, weil so viele Kranke einen Formen- und Stadienwechsel von höchst unähnlichen Erscheinungen durchmachen. Versucht man aber das weite Terrain nach seiner inductiven Besitznahme erst zu ordnen und innerhalb der Amentia Formen zu scheiden, so ergibt sich eine Zusammengehörigkeit, welche die Unterscheidungen von Einzelformen keineswegs begünstigt.

Das Grundbild ist anscheinend die hallucinatorische Verworrenheit, aber so wie die Hallucination an sich gar nicht das cortical Krankhafte ist, sondern erst die illusorische Auffassung der Hallucination als äusserliche Erscheinung hinzutreten muss und das Krankhafte in der Fähigkeit liegt, sich eine falsche Wirklichkeit einzureden, „das psychische Gleichgewicht zu verlieren", wie Charcot vom Hypnotismus sagt, so ist bei den ganz gleichen Delirien der Verwirrten auch die Hallucination entbehrlich, dürfte in einer grossen Zahl der Bilder hallucinatorischer Verworrenheit fehlen und nur durch die Illusion, das unbehinderte Sich-Einreden, dem sich bei der Intensitätsschwäche der Associationen gleichsam keine hemmende Gegenrede im Bewusstsein entgegenstellt, der Verlust des psychischen Gleichgewichts bestritten sein. Die Auffassung und die Intensität der äusseren Eindrücke sind aber zu unbestimmt und schwach, als dass der Inhalt der Einrede der Illusion, die rein aus krankhaften Momenten hervorgeht, etwa durch Einrede von aussen her, durch den Arzt etwa ersetzt oder verdrängt werden könnte.

Die krankhaften Momente, welche den Inhalt der Einrede bestimmen, sind wieder nicht die inconstanten Hallucinationen, so sehr es erscheint, als ob die sich oft in raschen Gegensätzen ablösenden Verstimmungen, die krankhafte Heiterkeit, die überwältigende Angst von dem gegebenen Inhalt der Hallucination, ob sie ein angenehmes oder erschreckendes Bild darstelle, abhängig sei. Viele Hallucinationen lassen den Kranken gleich-

giltig. Wir kommen hier auf eine tiefer liegende Abhängigkeit. Die Hallucination an sich kann man ohne Fehler als indifferent ansehen so wie die Wahrnehmung. Die Wahrnehmung kann aber unter Umständen zum Affect, zur Ergriffenheit werden, wie z. B. bei der Melancholie. Die Verwirrtheit, ein hoher corticaler Erschöpfungszustand, wird aber nicht in der Summirung der Rindenbilder durch eine Intensität des Vorgangs den Affect begründen, sondern sie erzeugt ihn nur durch einen intensiven subcorticalen Vorgang, eine Begleiterscheinung der Ergriffenheit, vasomotorische Reizung und vasomotorische Erschöpfung; ferner verbindet sich mit der subcorticalen dyspnoëtischen Athmungsphase der Zellen der Athmungscentren das Angstgefühl, wenn der Reizungszustand des Gefässcentrums, die Arterienenge innerhalb der Oblongata auftritt.

Wir kennen von der circulären Geistesstörung her den affectuösen Charakter, welcher wechselnden Phasen der Gefässinnervation entspricht. Bei hohen subcorticalen Reizzuständen kann dieser Wechsel unbegrenzbar rasch sein. Die Einrede, welche eine Hallucination zum freudigen oder schrecklichen Eindrucke gestaltet, ist der in einer Phase der Gefässinnervation krankhaft vorgespiegelte Affect und auch der Inhalt der hallucinationsfreien, rein in der Illusion begründeten Wahnidee, die Auffassung der äusseren wirklichen Wahrnehmung ist in ihrem Inhalt gefärbt durch das subcorticale Gefässspiel, das Zerrbild von Affecten. Mit einer manischen Stimmungsart tauchen Illusionen (Gedankengänge) auf, die sich leicht mit heiterer Stimmung, mit einem wahnhaft erweiterten Ich, mit Angstgefühl, Illusionen (Gedankengänge), die sich mit letzterem leicht associiren.

In flüchtiger oder in andauernder, aber in klarer Weise sind Grössenwahn und Verfolgungswahn der Inhalt auch der Delirien der Amentia. Der Melancholie ist kaum je das Delirium der Amentia vergleichbar. Die Melancholie ist eine corticale Reizerscheinung unter ungünstigen corticalen Ernährungsbedingungen, das erschöpfte Gehirn des Verworrenen leistet die corticale Reizerscheinung von Fragmenten eines manischen Bildes, weil bei der günstigen Ernährungsphase der Arteriendiastole noch die besten Bedingungen corticaler Action gegeben sind; bei der Arteriensystole der Melancholie ist aber die Be-

günstigung corticaler Reize ausgeschlossen. Der Stupor ist von der Melancholie als reiner Erschöpfungszustand unterschieden, welchem das Reizmoment der activen Arterienenge fehlt, die corticale Leistung des dadurch bedingten Affectes, das Gefühl der Einengung des Ich, der Krankheitswahn functionell gar nicht erschwinglich sind.

Wenn man nach dem gegebenen richtigen Verständniss, in welchem einzig die Befähigung zum Krankenexamen liegt, die keineswegs durch sogenannte Erfahrung bei irrigem Gedankengange jemals erworben werden kann, die Befragung von Verworrenen erfolgreich durchführt, so zeigt sich, dass gleichsam dunkle Massen unklarer Bilder von Grössenwahn und Verfolgungswahn das Resultat der in ihnen von den Trugaffecten, die das subcorticale Gefässcentrum schafft, beherrschten Illusionen sind.

Der Verwirrte gibt zu, dass ihn theils Bilder von einer besonderen Bedeutung seiner Person, von einer Beziehung zum Laufe der Welt, Bilder von Erwartungen angenehmer grosser Begebenheiten, durch die er gehoben, mächtig werden soll und andererseits Bilder im Bewusstsein vorschweben, welche die Welt und ihn mit Gefahr bedrohen. Nichts davon aber kann er klarer schildern. Auf diese Auskunft hin kann der Arzt dann Aufklärung über manche der fragmentären Aeusserungen des Wahnes suchen. Für die wissenschaftliche Einsicht sind aber am werthvollsten die Erinnerungen intelligenter und aufrichtiger Genesener an die Krankheit.

Die Ursache der Aggression, der Tobsucht, ist zumeist das Angstgefühl, seltener das Gebot der Hallucinationen, ja sie kann selbst inhaltslos ohne Illusionen auftreten. Eine nächste Folge ist oft lediglich das Streben, die dunkle, unerträgliche Lage überhaupt zu ändern, wenn die Kranken sich entkleiden oder Dinge zum Fenster hinauswerfen, planlos zertrümmern. Die Angst kann aber viel bewusster zur Tobsucht führen, und S. 39 steht das Beispiel eines Mannes, der sich aus Angst den Anderen furchtbar zu machen sucht. Allerdings kann der Aggression, der Tobsucht, auch ein anderes Moment zu Grunde liegen, die reizbare Verstimmung, von der bei Neurasthenie und psychischer Paralyse noch eingehend gesprochen wird. Ihr physiologisches Prototyp ist der Zorn, den schon Seneca vorübergehenden

Wahnsinn nannte. Sie ist zum Theil der Ausdruck einer erhöhten functionellen corticalen Attractionsfähigkeit über das für heitere Stimmung taugliche Mass und einer qualvollen Hyperämie. Sie kommt bei der Verwirrtheit gewiss nur selten in Betracht. Es ist nicht unbegreiflich, dass in dem anstrengenden Wechsel der Gefässinnervation eine Tendenz zum Ueberwiegen der Erschöpfung im Gefässcentrum eintritt und dass mehr oder weniger früh, auch erst nach Jahresfrist zuerst die heiteren Illusionen überwiegen, dann allein herrschen, dass durch Regeneration des corticalen Organs eine Hemmung der subcorticalen Reize wieder gewonnen wird und dass durch diese Regeneration nach Seiten des Cortex direct die Verwirrtheit heilt, indirect die Hallucinationen, die subcorticalen hypochondrischen Gefühle, die Angst mit den subcorticalen Gefässreizungsphasen verschwindet. Es gestalten sich die Bildungsbedingungen einer Manie, wie bei den circulären Formen geistiger Störung. So geht die initiale hallucinatorische Verworrenheit in den zusammengesetzten Formen der Amentia in Manie über, die in Heilung überzugehen die Tendenz hat. Doch hat Manie zwei Voraussetzungen, nämlich den arteriellen Afflux und die elementare Attractionsfähigkeit. Ist letztere nicht herzustellen, dann führt auch Erschöpfung des Gefässcentrums nicht zur corticalen Regeneration, zu keinem Abklingen der Verwirrtheit trotz Zerrbildern manischer Stimmung. Wenn sich aber im Laufe der Krankheit anatomische Veränderungen entwickelt hatten, so bleibt ein unheilbares manisches Bild mit Entwickelung von Blödsinn zurück.

Trotz der ausgesprochenen inneren Einheit der Amentia, die noch weit über ihren typischen Charakter eines selbstständigen Krankheitsbildes hinausreicht, zeigen die Einzelfälle doch Unterschiede und Uebereinstimmungen, welche unter der Voraussetzung fliessender Uebergänge folgende ausgesprochenere Einzelbilder zur Verständigung über das, was der Arzt vor sich hat, nicht unberechtigt aufstellen lassen. Ihre Aufstellung kommt eigentlich einer Zerlegung der zusammengesetzten Amentia gleich, welche in gesetzmässiger Verwirrtheit mit Illusionen und Hallucinationen, einen mit ersterer oder mit anbrechender Manie vermengten oder reinen Stupor, eine entweder aus dem ersten Stadium oder seltener aus dem Stupor sich entwickelnde Manie einschliessen kann.

Diese Formen sind also zunächst:

1. Zusammengesetzte Verwirrtheit.
2. Hallucinatorische oder illusorische Verwirrtheit durch die ganze Krankheitsdauer (S. 39, 40).
3. Eine durch Angstgefühle deprimirte Verwirrtheit (S. 42).
4. Eine rasch durch manische Stimmung erregte Verwirrtheit (S. 43).
5. Eine rasch in Stupor übergehende Verwirrtheit (S. 31).

Die ihnen vorgeführte hallucinatorische Verwirrtheit war unabgeschlossen, die Einrichtungen meiner Klinik begünstigen mehr die Beobachtungen von kurzer Verlaufsdauer. Davon gebe ich ihnen im Anschluss einen männlichen und einen weiblichen Fall hallucinatorischer Verworrenheit; der letztere schliesst die vorübergehend acutesten Erscheinungen ein.

Schlinger, 27 Jahre, Schustergeselle aus der Schweiz, leidet an Psoriasis seit 13 Jahren, will nichts von Nervenkrankheit in der Familie wissen; er habe sich angeblich angestrengt, schlecht ernährt und über seinen Ausschlag gekränkt. Wenige Tage vor seiner Ankunft, am 9. Mai 1872, seien heftige Kopfschmerzen ausgebrochen und habe ihn wiederholte Schlaflosigkeit gequält; er hätte die Leute auf der Strasse beschimpft und bedroht, die ihn verfolgten, weil er des Kaisers Sohn sei und einen Terno gemacht habe. Wegen heftiger Tobsucht auf die Zelle gebracht, sitzt er dort auf dem Boden, zeigt eine excessiv drohende, gespannte Miene, einen furchtbaren Blick, sucht sich aus Furcht schrecklich zu machen, ruft mit imposanter Stimme: „Fort, fort, Ihr wolltet mich Nachts vergiften!" betet überlaut und höchst ausdrucksvoll wiederholte Vaterunser. Zwischen den Wiederholungen dieser angstvollen Tobsucht zeigt er sich auch ruhiger, klagt, es gräme ihn seine Armuth, dass er seine Eltern nicht ernähren könne. Nachdem er drei weitere Tage wenig Veränderung zeigt, sitzt er am 13. Mai ruhiger, mit weniger mimischer Aufregung da, doch voll Angst, er bittet, man möge ihm helfen. Am 15. ist er Vormittags noch ruhiger, spricht aber fortwährend Gebete, Nachmittags kommt er auf dem Wege zum Hörsaal an Frauen vorbei, fürchtet sich vor ihnen, schreit, sie seien Hexen, will beissen; am 23. Mai entkleidet er sich gänzlich, denn es sei ihm nicht wohl, er unterbricht sich immer mit frommen Sprüchen, er sieht in allen Personen Landsleute aus seiner Heimat; am 24. stellt sich heftigere Aufregung ein; am 26. ist er ruhiger, er fühle sich freier und wohler, beurtheilt die Personen richtig, ist von den Illusionen frei, durch die er sie verwechselte. Vom 27. Mai bis 9. Juni leidet er an Dysenterie, während welcher die Beruhigung dauernd wird; am 13. Juni erzählt er, dass er sich an die ganzen Krankheitsvorgänge erinnere. Er habe Angst gehabt, als drohe ihm

im Hause seines Meisters und von den Leuten auf der Gasse Gefahr; dabei hatte er auch angenehme Gedanken von einem Lotteriegewinnst, einer Anstellung bei Hofe, von einer bedeutenden ihm zugefallenen Macht. Die Krankheitsdauer war 21 Tage; ich hörte später von einer Recidive, von der er wieder genas.

* * *

Barbara Wild, eine Magd, 25 Jahre alt, deren einer Bruder geisteskrank ist, hatte vor drei Jahren angeblich an Gehirnentzündung gelitten und litt seit einem Jahre an Amenorrhöe. Ende October 1867 war sie durch eine Besorgniss erschreckt worden, ein ohne Recepisse aufgegebener Brief mit 200 fl. könnte verloren gegangen sein, darnach sei sie schon zerrüttet erschienen; am 10. November hatte sie einen schrecklichen Traum, worauf Tobsucht ausbrach. Tags darauf kam sie auf meine Klinik, das Gesicht congestiv geröthet, mit gesteigerter Herzaction, sie zeigte Schlaflosigkeit, grosse Unaufmerksamkeit, Schreien, gewaltsames Herumwerfen im Bette, Angstanfälle mit Aus-dem-Bette-springen und Umherlaufen. Allmählich erfolgt Beruhigung, doch Klage über Kopfschmerzen, völlige Klarheit und Entlassung nach einer Krankheitsdauer von ungefähr 12 Tagen.

Vier Jahre später wurde die Kranke am 17. Januar 1872 wieder in die Anstalt gebracht. In der Zwischenzeit soll sie genesen geblieben sein und in Diensten gestanden haben. In letzterer Zeit diente sie bei einem Milchmeier, wo sie aber von einer Verwandten nicht aufgefunden wurde. Gleich zu Anfang Januar war der Knecht mit der Meldung zu der Verwandten gekommen, sie sei verdriesslich, es sei nichts mit ihr anzufangen, der Dienstherr drohe ihr mit Schlägen. Nach vierzehntägiger Verwirrtheit war sie dort zwei Tage tobsüchtig, hatte sich einmal zu erhenken, das anderemal mit einem stumpfen Messer den Hals abzuschneiden versucht; zu gleicher Zeit waren spärliche Menses vorhanden, Esslust mangelte ganz. Auf der Klinik versagt sie jede Auskunft, jammert ununterbrochen, stösst oft die Worte aus: „Ich fürchte mich!" Als Grund führt sie die Anwesenheit vieler Leute, das Vorhandensein von Messern an, man bringe sie um, man wolle sie verbrennen. Puls 60°, Respiration 21°, sie geht ängstlich von Bett zu Bett; am 19. Januar bricht ein Nesselausschlag aus; am 31. Januar erkrankt sie an Angina; am 17. Februar hat sie Nachts einen heftigen Angstanfall, bei der Visite erneuert sich der Ausbruch unter lautem Jammer; die darauffolgende Nacht ist ruhig. Am 18. und 19. Februar macht sie fortdauerndes Geschrei. die Aerzte seien Juden, sie fürchte sich vor Juden. Am 20. Februar zerreisst sie die Kleider, schilt heftig, spricht von Juden, dabei geht die angstvolle Stimmung in Uebermuth aus; am 22. Februar ist sie cyanotisch, schreit in ihrer Furcht und verbringt die Zeit bis zum 10. März mit andauernder Tobsucht und Angstanfällen, bisweilen bis zu heftigem Zittern. Sie schreit, klopft, poltert, schmiert mit

Koth, zerreisst die unzerreissbaren Stoffe, die Eisblasen von Kautschuk, den Strohsack, demolirt an einem Tage drei der mit angeschraubten Möbeln versehenen Isolirzellen der Anstalt. Sie wird durch eine traumatische Entzündung der Kniegegend, von der aus sich ein starkes Erythem über den ganzen rechten Unterschenkel entwickelt, zu äusserer Ruhe und Bettlage gebracht, die allerdings gestört ist, schon durch die Vorstellung, man könne die entzündete Region nur berühren. Auch wenn sie die nöthige Behandlung zulässt, zeigt sie sich im höchsten Grade überempfindlich. Mitte März ist der entleerte Abcess, der sich gebildet hat, unter Anlegung von Gegenöffnungen geheilt. Die Tobsucht ist unverändert trotz kühner Morphininjectionen und Chloralgebrauchs. Am 14. und 17. März zerreisst sie die Kleider, durchsucht, durchwühlt und zerreisst den Strohsack und häuft das Stroh auf: „Es stinkt, es stinkt nach Pulver, es muss Jemand geschossen haben, im Strohsack ist etwas Stinkendes versteckt"; wiederholt zerschlägt sie Fenster, reisst mit den Rahmen Mörtel aus der Wand; am 23. März kniet eine Verrückte vor ihr, segnet sie und betet zu ihr, sie versteht den Vorgang und die Krankheit der Anderen ganz gut, sieht darin eine Sünde und wehrt die Kranke ängstlich ab. Vom 24. März ab kommen auch ruhigere Tage, doch noch am 30. März schüttet sie einmal die Suppe weg und lärmt, dann beruhigt sie sich dauernd, wird arbeitsam und heiter. Dauer der Krankheit 90 Tage.

Nach ungefähr achtmonatlicher Ruhe wird sie am 1. December 1872 wieder aufgenommen. Während dieses dritten Aufenthalts zeigt die Kranke wieder Congestionen, Angst, erhöhte Pulszahl, Aggression gegen andere Kranke, Bewegungsflucht, zeitweise manische Verstimmung mit Reimen, Singen, pathetischer, ihrem Wesen widersprechender Redeweise, die nach schriftdeutschem Ausdruck strebt. Durch Anschlagen des Knies, Hineingreifen in den zackigen Blechtrichter des Aborts zieht sie sich wieder Dermatitis am rechten Unterschenkel und Geschwüre an den Händen zu, sie widersetzt sich rücksichtslos jeder Behandlung und musste darum am 23. December von 11 bis halb 2 Uhr im Bette angegurtet werden, bis Chloralhydrat sie beruhigt hatte. Angst, Tobsucht und seltene manische Erregung entwickelten und wiederholten sich in fliessenden Uebergängen, nicht aber in getrennten Stadien. Ihre letzte Aufregung zeigte sich am 9. April, später wurde sie geheilt entlassen. Dauer der Krankheit ungefähr 105 Tage. Die Recidive war erst ganz kurz vor der Aufnahme aufgetreten.

Im Nachstehenden berichte ich einen abgeschlossenen Fall von Verwirrtheit, die durch vorwaltende Angstgefühle deprimirt ist und durch diese Stimmungsfärbung des Allgemeinbildes von der vorstehenden hallucinatorischen Verwirrtheit unterschieden werden darf. Eine 27jährige Magd, Aloisia Fürth, wurde vom

12. Mai bis 21. Juni 1871 auf meiner Klinik behandelt und geheilt entlassen, indem sie erst nach drei Jahren recidiv aufgenommen wurde.

Ihr Vater soll Säufer gewesen sein und ist in der Irrenanstalt gestorben. Die Kranke scheint nicht lange vorher, doch nur acht Tage, in einer Privat-Irrenanstalt auf Veranlassung ihrer Dienstfrau behandelt worden zu sein, wahrscheinlich an acuter menstrueller Aufregung. Bei ihrer Schwester wohnend, springt sie am 12. Mai Nachts aus dem Bette, kniet, betet und flucht. Nach zwei Tagen erneut sich die Aufregung. Im Krankenhause schliesst sie offenbar vor Hallucinationen die Augen und schlägt abwehrend mit den Händen herum, sprang oft aus dem Bette. In ruhigerer Stunde erzählte sie, man habe sie wegen Unzufriedenheit von mehreren Plätzen entlassen, dadurch gerieth sie in Schulden und Sorgen. Sie liebt einen nur einmal gesehenen Menschen, sieht ihn stets in der Phantasie und spricht mit ihm. Sie sei von tollen Hunden gebissen, sucht an den Händen die Wunden, will sich überall den Kopf anschlagen, der Arzt sei ein Schwein, sie sei der Teufel. Mit Medicinen wolle man sie vergiften, sie sei aber unschuldig. Sie glaubt bei ihrer Schwester zu sein. In fortdauernder Aufregung kommt sie auf die Klinik. Hier läuft sie ohne Strümpfe und Schuhe herum, sie sei verwirrt, man wolle sie martern, sie habe immer Magenschmerzen. Sie bekommt ein laues Bad mit kaltem Kopfumschlag. Am nächsten Tage klagt sie, nicht essen zu können, weil man ihr den Mund zuhalte. Dies ist eine Muskelinnervationsunfähigkeit, der es auch entspricht, dass sie einmal die Zunge zeigen kann, das anderemal nur den Mund zu öffnen vermag. Am 24. Mai tritt mit Eintritt der Menses Beruhigung ein. Sie beschäftigt sich später, gewinnt Schlaf. Unter Behandlung mit Wismuth und Opium verschwinden die Magenschmerzen. Die Angst, welche noch gebessert zurückgeblieben war, verschwindet im Juni gleichfalls, sie gewinnt unbefangene Stimmung und wird entlassen. Am 22. Juni 1874 bringt man sie wieder. Diesmal ist sie nach Jahresfrist, wo sie aus meinem Krankenstande kommt, noch nicht beruhigt, nicht dauernd arbeitsfähig. Vorher war sie durch zwei Jahre zufriedenstellend in einem Dienstplatz. Seit fünf bis sechs Wochen fehle ihr die innere Ruhe zur Arbeit, sie fühle sich immerfort zur Schwester getrieben. Am 18. Juni war sie verwirrt, aber glücklich, der gewohnte Hausgarten schien ihr besonders schön, dann tauchte wieder der Wahn auf, von Hunden gebissen zu sein. Seit Tagen nun angstvoll und tobsüchtig geworden, wechselt ihre Angst in jähem Umschwung mit übermüthiger Aufregung, sie springt auf die Betten, auf Tische und Bänke, wirft nach den Umgebenden mit dem Bettzeug, läuft gegen die Kranken an, lässt sich unter Lachen zu Boden sinken, singt, ist gänzlich schlaflos, dann wieder angstvolle Geberden, Greifen nach dem Kopfe. Sie menstruirt seit Tagen. Am 3. Juli wird sie arbeit-

sam, ruhig. Doch schon am 16. Juli, fünf Tage vor Eintritt der Periode, beunruhigen sie um diese Zeit habituelle Vorstellungen vom frühen Tode ihrer Eltern und traurigen Erlebnissen. Fast immer übt die Zeit der Menses eine störende Wirkung, bald Reihen von Tagen hallucinatorischer Verwirrtheit, Angst, bald Tage manischer Aufregung, dabei kehren die Ideen vom Hundebiss, die trüben Erwägungen zurück. Freie Zeiten zählen nur nach Tagen, die Verwirrtheit steigert sich öfter bis zum Verkennen der Umgebung. Der Verlauf ist ein versumpfender ohne Blödsinn, verschwommen periodisch, aber ohne die Intervalle einer periodischen Tobsucht, die Aufregung auch für eine solche öfter zu schlaff.

Nachfolgend führe ich Ihnen noch eine Kranke vor, deren Verwirrtheit eine andauernd manische Färbung zeigt, nicht von einem zur Heilung hinneigenden Verlauf, wohl schon secundäre Geistesstörung.

Eine 21jährige Beamtenstochter leidet mit Eintritt der Reife an allgemeiner Empfindlichkeit, nämlich neuralgischen Schmerzen, sowohl im Gesicht, als auch in der Nackengegend, Brust- und Bauchgegend, zeigte seither auffallenden Stimmungswechsel, bald in übermässiger Heiterkeit, bald in deren Abfall zur Niedergeschlagenheit. Später, im Jahre 1886, erlitt sie Gemüthsbewegungen durch Entdeckung und Behinderung eines Liebesverhältnisses. Seither zeigte sie sich zeitweise verwirrt. Sie bemerkte Geberden und Geflüster der Dienstmädchen, welche sie herausforderten und verrathen, sie illusionirt Leute für Gespenster, sagt, dass ihr Menschen als Meteore, als nur halbe Gestalten erscheinen, sie zeigt sich erotisch aggressiv gegen Männer, aber in gleicher Weise auch gegen Frauen. Fortwährend klagt sie über Kopfschmerz. Seit Juni 1888 bewegt sie sich in fortwährend heiterer Geschwätzigkeit, doch mengen sich auch von hypochondrischen Empfindungen abzuleitende Aeusserungen und angstvolle Hallucinationen ein. Es tauche, ohne einzutreten, eine Dienstmagd auf, welche Dämpfe von Blausäure und Arsenik auf sie wirken lasse, Abends sehe sie Gerippe, Bekannte, welche Todtenköpfe auf haben. Nachts geht sie schlaflos herum.

Mitte Juli bedrängen sie weniger angstvolle Hallucinationen, eine heitere Verstimmung beherrscht sie unausgesetzt, in verworrenem Uebermuth schüttet sie Kranke mit Wasser an, löscht die Kopftafeln aus, verlacht ohne Grund die Kranken in unmässiger Weise. Sie wird am 24. Juli 1888 dringend nach Hause verlangt, soll dort nach kurzer Zeit angeblich durch ein halbes Jahr viel ruhiger gewesen sein, verfiel aber wieder in arge Verwirrtheit, misshandelte ihre Mutter, hasste nach Erinnerungen an frühere Eindrücke in sinnloser Weise die Dienstboten. Wegen Spitalsaufnahme zur Behörde gebracht, küsst sie den Commissär; auf der Klinik weist sie die Aerzte im Namen des Kaisers von sich, sie sei freiwillig wieder-

gekommen, um mit dem Vorstande spazieren zu gehen. Als sie wegen ihrer heiteren Verstimmung in der Vorlesung demonstrirt werden soll, ergeht sie sich in verworrenen Sätzen ohne jeden Zusammenhang, aus denen wiederholt die Worte: „Mama, Otto, Liebe" herausklingen. Sie ist fast immer gegen Kranke und Wärterinnen aggressiv, doch nie so, dass sie gefährlich erscheint.

Im Mai steigert sich ihre fortdauernde Unruhe. Sie zerreisst, beschmiert mit Unrath. An alle Erscheinenden hängt sie sich an, ist von unversiegbarer Lachlust und geberdet sich einmengend an Allem, was vorgeht, wie nothwendig betheiligt. Von klaren Auskünften, von auf Fragen bezughabenden Antworten ist überhaupt keine Rede.

Die oben als wenig scharf getrennten Bilder stellen, da auch der Stupor seine mannigfachen Uebergänge hat, nur in groben Zügen geschiedene Formen der Amentia, nicht etwa verschiedene Höhen der Erkrankung vor und niemals kennzeichnen die Reizerscheinungen eine schwere Erkrankung. Als schwere Form ist, da eben die Ausfallserscheinung die Amentia kennzeichnet, der Stupor zu nennen.

Die corticale Schwäche und die mit ihr gegebenen Reize drücken einen Zustand allgemeiner Hirnerkrankung aus. Nur in einer seltenen Erscheinung findet sich etwas wie eine localisirte Rindenerkrankung, und zwar in Form einer corticalen Sprachstörung, als ein Bild aphasischer Erscheinungen.

Ich habe mich schon vor Langem bestimmt gefunden, eine pseudaphasische Verwirrtheit als besondere Form hinzustellen. Es ist Ihnen bekannt, dass die Aphasie die Erscheinung meist anatomischer Erkrankung eines bestimmten Rindenbezirkes ist, welcher nach meiner klinisch erwiesenen Darstellung die gesammten Wände der Sylvischen Grube umfasst. Der Grund der Sylvischen Grube sind die Inselwindungen und diese sind in einen Rindenbogen umgeschlagen, der die Insel umgibt, dessen oberer Schenkel das Operculum, mit Einschluss des Broca'schen Centrums, dessen unterer Schenkel die obere Schläfenwindung darstellt. Beide bilden gleichsam die Lippen der Sylvischen Spalte und hängen durch das untere Scheitelläppchen als dem Scheitel des die Sylvische Grube umgebenden Bogens zusammen. Wernicke hat die Aphasie in drei Formen unterschieden und die drei Formen mit vollem Recht verschiedenen Oertlichkeiten dieser Wände der Sylvischen Grube zugeschrieben. 1. Die motorische Aphasie, auch ataktische Aphasie genannt, raubt dem Kranken die

Fähigkeit, die Worte durch die geeignete Innervation des klangbildenden Muskelapparats zu bilden. Alle Einzelbewegungen aber der Zunge, der Kehlkopfmusculatur, des Facialis sind im Gange, daher man von keiner Lähmung, sondern nur von einer Associationsstörung sprechen kann, indem einzig die Zusammenfügung der einzelnen Muskelbewegungen, ihre Coordination zum Ausdrucke der Wörter nicht genügt. Dem motorisch Aphasischen stehen nur wenige Silben und Wörter zu Gebote, doch versteht er das Gehörte und empfindet seine Unfähigkeit. 2. Die sensorische, amnestische Aphasie hängt von der Zerstörung am Schläfelappen ab, übereinstimmend mit der Entdeckung Munk's, dass der Schläfelappen Sitz der Rindenbilder des Gehörsinnes sei. Der Wortschatz ist unbeschränkt, doch werden die Wörter verwechselt und der Kranke versteht sie nicht, wird seinen Defect nicht inne. 3. Die Leitungsaphasie hängt von Erkrankung der Insel ab. Der Wortschatz ist unbeschränkt, das Verständniss erhalten, aber durch Associationsstörung werden Wörter und Silben miteinander verwechselt.

Ist die anatomische Störung ausgebreitet, so kann die Aphasie total sein, dem Kranken der Wortschatz und das Verständniss fehlen. Zunächst schiene es, als würde die Erscheinung der Aphasie bei Amentia nur eine noch weiter gehende Associationsstörung sein, als diese sich schon in der Zusammenhangslosigkeit der Wörter der Verwirrten kundgibt. Es könnte die allgemeine Associationsstörung auch bis zur Störung des Zusammenhanges der Silben und Laute gehen. Die Wortaufzählungen aber entsprechen immer sehr intensiven Phasen der Verwirrtheit, während bei Pseudaphasie die Verwirrtheit leichten Grades sein kann. Immerhin gibt es Fälle, in welchen das Delirium wie einen fliessenden Uebergang der Verwirrtheit in die Aphasie darstellt.

In diesem Fall sind jene Uebergänge auf einen ähnlichen oder ähnlich lautenden Gegenstand vorhanden, wie sie in den verschiedenen Wortaufzählungen herrschen, aber doch mit auffallender Entstellung in der Wortbildung selbst, die wohl hie und da auch in sonstigen Formen von Verwirrtheit eingestreut ist, doch nicht entfernt in so beherrschender Häufigkeit. Man kann daher nicht umhin, die Einmengung einer besonderen örtlichen Störung im Bezirk der Sylvischen Grube anzunehmen.

Ein Beispiel seien die Reden einer 43jährigen Verwirrten: „Ich bitte allerunterthänigst um Entschuldigung, dass ich nicht auf Heeresweise, Dienstweise und Familienweise gebildet bin. Vor einem Jahre habe ich einen angebornen, verlornen und gefundenen Sohn im Spital besucht, gesehen, aufgenommen und wiedergesehen. Entschuldigung, wenn ich nicht gelernt bin, ich und ich, du und du, sie und sie sind da. Ich habe viel gesehen, ich habe einen Zwirn aufgeführt, ich sehe und sehe nicht." Man bemerkt hier, dass ihr die beabsichtigten Wörter misslingen; im ersten Satze will sie sagen, dass sie nicht auf irgend welche Weise gebildet sei, weiss aber diese Weise nicht zu bezeichnen und vergreift sich in drei Zusammensetzungen dieses Wortes, dann will sie irgend eine Bewandtniss mit einem Sohn anführen, welche Anführung ihr in achtmaligem Versuch, sie zu benennen, misslingt.

Dass es sich hier um eine localisirte Erschwerung der Sprachfähigkeit handelt, zeigte sich bei der Kranken darin, dass sie bei einer leichteren Aufgabe sprachfähig war, nämlich, wenn sie sich in ihrer Muttersprache czechisch ausdrückte, fehlte die aphasische Störung. Daraus kann man schon schliessen, dass der örtliche Process nicht so schwer wie eine Erweichung oder Hirnblutung sein konnte. Ein Aphasischer mit solchen Herden kann gar keine Sprache bewältigen. Dass aber weit leichtere Vorgänge in der Hirnrinde Aphasie erzeugen können, geht daraus hervor, dass im angiospastischen Stadium der Hemikranie weitgehende Aphasie vorübergehend auftreten, in geringem Grade noch einen Tag und länger nachschleppen kann. Auch kommen bei der Verwirrtheit Compressionen der Gefässe durch Exsudationen in die His'schen Lymphräume vor, wie bei Besprechung des Stupors S. 33 gezeigt wurde, sogar von festerer Consistenz, welche einen zu herdartigen Störungen genügenden Druck ausüben können. Man könnte aber auch glauben, die Aphasie sei eine Complication der Verwirrtheit, ausser den gewöhnlichen Bedingungen der Verwirrtheit sei noch ein Erweichungsherd in der Gegend der linken Sylvischen Grube vorhanden. Dagegen spricht nun, dass nie eine hochgradige Aphasie, ein eigentliches Fehlen des Wortschatzes vorhanden ist und anderentheils, dass auch bei weitgehendem Fehlen von Ausdrücken im Herzen nicht Störungen gefunden wurden.

Wenn die aphasisch Verwirrten auch sich öfter wie Amnestisch-Aphasische verhalten, denen das Verständniss ihrer falschen Ausdrücke fehlt, so dass sie nicht wie der ataktisch-Aphasische Unzufriedenheit damit bezeigen, so fällt dies doch mit dem Verhalten der Verwirrten überhaupt zusammen. Auch der in sinnlosen Wortaufzählungen sich Aeussernde bemerkt den Unwerth seines Redens nicht. Ausgeschlossen ist eine solche Combination übrigens nicht. Eine 36jährige Kranke mit rechtsseitiger Facialisparese und einem unreinen verlängerten Herzton konnte nicht einmal ihren und ihrer Kinder Namen nennen, und nennt eine Feder zuerst einen Gegenstand, der umherwackelt, dann ein Stück Holz, delirirt aber gleichzeitig, dass sie eine Gräfin sei und will wissen, ob sie eingesperrt werde.

Eine 21jährige Frau, die Misshandlungen durch den Mann gekränkt hatten, äussert die Gleichzeitigkeit von hypochondrischen Sensationen und Grössenwahnimpulsen. Sie lässt sich in folgender pseudaphasischer Weise vernehmen: „Ich habe ein öffentliches Schwerleiden, mein Nervenleiden war die Ursache des Krieges, die Schlacht bei Sedan wurde in Wien vereintragt, in der atlantischen Burg zu Wien. Sehr viele Nervenangelegenheiten, Typus geeignet, Gefühl durch die Strafresens vereinigt geworden war. Einschichtsvoll." Sie habe „Anwendungen gebraucht, Stipulationen mit den Kindern, Verwandten und Geistesgefährtinnen. Man kann intim schreiben, intim sind viele Krankheitsanfälle, intentim auch, sie bestehen aus Schwerheitskrankheitsschwerleiden, Schwersucht-Entbindungen."

Die Erscheinungen, welche die pseudaphasische Verwirrtheit kennzeichnen, sind erstens die Unfähigkeit, Gegenstände zu bezeichnen, doch meist nicht namhaft entwickelt; zweitens gewundene Umschreibungen des Gegenstandes, meist sich auf den Gebrauch desselben beziehend, der beurtheilt wird. So sagt ein Bauer bei verschiedenen Gegenständen: „Das is a Ding, womit sich lasst was herrichten um und um." Drittens die Bildung besonderer Wörter, theils durch die Silbenentstellung, theils durch die Unfähigkeit, ein Wort anders als in bestimmten Verbindungen zu nennen, wofür oben Beispiele stehen. Eine solche Kranke wollte ein Bad, ersucht aber immer um ein Flussbad.

Nicht hierher gehörig sind die Fälle, in welchen Kranke eine Sprache erfinden und fortwährend Silben aussprechen, welche

gar keiner Sprache angehören. Die Silbe ist das Element der Sprache, die Buchstaben sind nur eine Abstraction der Schule. Die Aphasie kann die Silben entstellen, woraus sich das Ausfallen von Buchstaben abstrahiren lässt; sie kann die Silben, auch die mehrsilbigen Wörter, verwechseln machen oder die Silben gar nicht hervorbringen lassen. Entstellte Silben können wie etwas Erfundenes klingen, sind aber nur unverständliche Einmengungen, die Ueberzahl der Silben Aphasischer bleibt noch erkennbar. Aber fortlaufend andere Silben bilden können allenfalls Kinder im Spiele, mit der Illusion, eine andere Sprache zu sprechen, vielleicht kann man den hypnotisch blöd Gemachten eine solche Illusion einreden, endlich könnte eine solche Illusion auch in der Amentia wirken und zweifellos im modificirten unheilbaren Blödsinn der secundären Geistesstörung. Die Fälle einer neuen Sprache, welche ich kenne, gehören insgesammt Blödsinnigen an, darunter ein excessiver Wasserkopf mit Epilepsie, welcher, in mehrtägiger transitorischer Verwirrtheit einem Impulse von Grössenwahn folgend, einen Tag hindurch griechisch sprechen wollte, und ein Fall secundärer Geistesstörung nach Amentia, der im betreffenden Abschnitt kurz mitgetheilt wird.

Es könnten auch gemischte Fälle gedacht werden, in welchen die Aphasie die Illusion, eine neue Sprache zu reden, erzeugt hätte und diese noch mit Willkür ausgesponnen würde. Die Entscheidung darüber wäre nur möglich, wenn man vorher die pseudaphasische Verwirrtheit rein beobachtet hätte und der Entwickelung der Mischform gefolgt wäre. Ob solche Fälle vorkommen, ist mir nicht bekannt.

Als periodische Verwirrtheit, welche unter dem Namen periodische Tobsucht Kirn in hervorragender Weise gewürdigt hat, tritt dieselbe nicht nur in einer kürzeren Dauer, sondern auch mit grosser Intensität und einer besonderen Betheiligung körperlicher Symptome auf. Bei länger dauernden, die Reihen von Wochen bis zu Monaten anhalten, sind die körperlichen Functionsstörungen besonders dem Beginn und Anstieg eigen. Die Bewusstseinsstörung der Verworrenheit pflegt eine tiefe zu sein und die körperlichen Vorboten sich in den einzelnen Anfällen bei einem Kranken fast gleich zu kommen. Hypochondrisches Unbehagen, Kopfdruck, Hyperästhesien der Sinne, Neuralgien des Quintus, häufig der supraorbitalen Aeste, Intercostal-

Neuralgien, im Magen empfundene vage Schmerzen, Angst mit Lebensüberdruss, Palpitationen, Karotidenklopfen, Gesichts- und Ohrenröthung, vermehrte Secretion von Schweiss, Speichel, Harn pflegen dem Ausbruch der periodischen Amentia voranzugehen. Je kürzer die einzelnen Anfälle aber sind, desto intensiver treten die körperlichen Erscheinungen auf. Hohe Pulsvermehrung, Temperaturen bis zu 39° C. können auftreten. Ebenso kann die Respiration beflügelt sein, der Puls auch unter die Norm sinken, die Pupillen anfangs erweitert, darnach verengert sein. Es ist klar, dass alle diese genannten Symptome dem Bulbus rhachiticus, der Oblongata im weiteren Sinne angehören, dass die subcorticalen Reizzustände im Gebiete der hypochondrischen Erscheinungen Schritt halten mit der Acuität einer Amentia und dass die individuelle Gleichartigkeit dieser bulbären Vorboten und Begleiter der einzelnen Anfälle mit ursprünglichen oder erworbenen Erregbarkeitsunterschieden einzelner Centren zusammenhängt. Aus der Betheiligung dieser lebenswichtigen Centren wird auch der zeitweilige tödtliche Ausgang acuter Formen der Amentia nicht periodischer Form hervorgehen, welche die Autoren in der oben beleuchteten, sehr anfechtbaren Weise als besonderes Delirium acutum beschrieben. Es gibt keinen Gehirnabschnitt, in welchem für die Körperfunctionen belangreiche Herde grauer Substanz auf so engem Raume beisammen sind, als im Pons und Bulbus rhachiticus. Es kommt auch vor, dass starke vasomotorische Wirkungen die Wahnideen der periodischen Amentia wieder ganz aus dem Gedächtniss schwinden lassen (Amnesie), andererseits stellt dieser bulbäre Reizungszustand, bei dem besonders die Neuralgien mit heftiger, wüthender Aufregung verbunden sind, ein Stimmungsbild dar, welches sich wie Affecte überhaupt mit bei der Wiederholung immer gleichen Wahnideen associirt. Ich habe S. 42 schon bei einem gar nicht streng als periodisch anzusehenden Falle erwähnt, dass wiederholt die Steigerungen der Amentia mit dem Wahn auftraten, von tollen Hunden gebissen zu sein. Da unter den bulbären Reizerscheinungen auch ohne verbreitetere Krämpfe durch Quintusreizung Beissbewegungen auftreten und jene Kranke reich an für den Lehrzweck jener Vorlesung nicht eingehender geschilderten körperlichen Symptomen, wie Neuralgien, Frost und Hitze u. s. w., war, so könnte die Wahrnehmung der eigenen Beissbewegung

in irgend einem Falle sich mit dem Wahnbilde des Hundes associirt haben, wie ich ja auf subcorticalen Ursprung von Wahnideen wiederholt hingewiesen habe. Solche bulbäre Impulse von Wahnideen können im Associationsspiel die entlegensten Nebenvorstellungen auslösen, die als Wahnideen geäussert werden, deren hypochondrischer Ursprung nur in den wenigsten Fällen entziffert wird. So stellte sich bei einer Frau, die in acuter Angst die Furcht äusserte, ermordet zu werden, der Bildungsgang folgend dar: Sie hatte das hypochondrische Gefühl der Trommelsucht, das sich mit der Nebenvorstellung verknüpfte, sie sei ein Ballon, und mit dem ferneren Wahn, sie werde als solcher in die Luft aufsteigen und dann wieder, sie werde an die Sterne anstossen, und dadurch Unordnung in das Weltall bringen. Damit sie nun nicht aufsteigen könne, wolle man sie in die Erde eingraben. Die Fälle, in welchen die Pupillen zuerst erweitert und dann verengert sind, mahnen daran, dass weiten Pupillen enge Arterien, engen Pupillen aber weite Arterien entsprechen, denn die Iris ist eine durchlöcherte Haut; schwillt ihr Stroma durch Gefässfüllung, so wird das Loch kleiner, collabirt aber ihr Stroma durch Gefässenge, so wird das Loch grösser.

So weit der bulbäre Reiz sich auf das Gefässcentrum bezieht, bewirkt er dessen Reizungszustand, Gefässkrampf, welchem das Ermüdungsphänomen, die Arterienweite durch Verengerung der Pupille ausgedrückt, folgt. Natürlich ist hier nur einer Einzelbedingung des Pupillenspiels gedacht und das Spiel ihres Sphincters etwa durch Druckreiz vernachlässigt. Es wird unten ein Beispiel für ein Verhalten der Neuralgien bei einer Tobsucht angeführt werden, darin, dass eine Neuralgie rasch verschwindet, während eine andere auftritt. Dieses Phänomen ist vielleicht nicht unerklärlich, unter der Voraussetzung, dass das centrenreiche dünne Organ der Oblongata der Herd dieser Neuralgien ist. Mit dem Reize ist die moleculare Attraction der in ihm functionirenden Elemente verbunden und diese zieht mit der Kraft einer Saugpumpe die functionelle (arterielle) Hyperämie herbei. Es ist klar, dass auf so engem Terrain von local so abwechselnden Functionen die Arterienstämmchen für die einzelnen Herde sich sehr nahe liegen und die Saugkraft eines functionirenden Centrums einem benachbarten functionelle Hyperämie entzieht, z. B. Quintuscentren Vaguscentren, so dass, wenn Vagusneuralgie im Magen

auftritt, eine Quintusneuralgie verschwindet und ebenso durch moleculare Ernährungsattraction irgend welcher Oblongatencentren die Athmungscentren beeinträchtigt werden, womit Dyspnoë und subcorticales Angstgefühl eintritt.

Sowohl die Periodicität der Anfälle in Intervallen, als das vasomotorische Moment, welches durch eine starke Alteration der rhythmischen Arteriensystole und Arteriendiastole die Hemisphären in einen Zustand setzt, in welchem sie die Wahrnehmungen äusserer Eindrücke und eigener Acte nicht fixiren, so dass die Erscheinung des Vergessens, der Amnesie eintritt, einer Bewusstlosigkeit, bieten Vergleichspunkte mit den epileptischen Anfällen, die mit einem hohen Reizzustande subcorticaler Gefässcentren zusammenhängen, sowie mit den mannigfachsten Vorboten von (bulbären) Körpergefühlen, Aura genannt. Ausserdem sind die epileptischen Anfälle theils vorher verkündigt, theils nachgefolgt von acuter hallucinatorischer Verwirrtheit, präepileptische und postepileptische Tobsucht genannt. Nicht immer, aber häufig herrscht in diesen Anfällen von Amentia die Erscheinung der Amnesie, endlich kommt es vor, dass Epileptiker in ausfallsfreien Zeiten acute Anfälle von Amentia haben, welche besonders oft mit Amnesie verbunden sind. Diese Thatsachen lassen es begreiflich erscheinen, dass eine Zahl von Autoren die periodische Tobsucht und insbesondere alle möglichen amnestischen Störungen mit der Epilepsie zusammenwarfen und epileptische Anfälle, sogenannte Aequivalente, darin ersehen wollten. Bezüglich der periodischen Tobsucht lehnt schon ihr Specialautor Kirn diese Auffassung ab; sie kann auch nur Verschwommenheit und Unklarheit in die Diagnostik bringen.

Die Epilepsie ist einfach nur zu diagnosticiren, wenn der epileptische Krampf- und Ohnmachtsanfall nachgewiesen ist. Dieser kann auch ohne Vorboten eintreten. Die ihm zugehörige Aura ist von ganz kurzer Dauer und kann jeden Inhalt haben, der nur als subcorticaler Reiz auftritt, Kältegefühl durch Gefässcontraction, Uebelkeit oder Erbrechen durch Vagusreizung, Contractionen des Schlundkopfs, Kehlkopfs (der Schrei mit Glottiskrampf), rhythmische Schlingbewegungen, Contractionen der Blase, aller Ausführungsgänge, auch Krämpfe bei Bewusstsein, Tetanus, neuralgische Schmerzen, einfache Sinneshallucinationen. Bei Epi-

leptischen ist eine subcorticale Ueberreizbarkeit stationär, die des Gefässcentrums obenan. Ganz im Sinne der Erscheinungen localisirter reizbarer Schwäche zieht in einem Falle der subcorticale Reiz, der auch in seltenen Fällen durch periphere Nervenbahnen einbrechen kann, Köppe's Reflex-Epilepsie durch den Arterienkrampf den höchsten corticalen Schwächezustand, die Bewusstlosigkeit, herbei, welcher Schwächezustand wieder alle subcorticalen Reize begünstigt, deren plötzliches Einbrechen als Aura noch mit den letzten rasch abklingenden schwachen Intensitäten von Bewusstsein zusammenfällt. Unverricht hat experimentell die schon pathologisch bekannte Thatsache erwiesen, dass die epileptischen Reize vom Cortex her einbrechen können und hat ein Fortkriechen des Krampfes innerhalb der sogenannten motorischen Region der Rinde in der Anordnung dargestellt, wie nach Hitzig's und Munk's Experimenten die corticalen Muskelbezirke aneinander grenzen sollen. Diese zu scharfe Begrenzung hat der Physiolog Exner, durch Kritik und Experimente berechtigt, durch verschwommene Grenzen abgeschwächt, längs deren die corticalen Muskelbezirke sich wischen. Hierbei würde die Musculatur des Facialis und des Oculomotorius im unteren Rande der centralen Stirnscheitelrinde, die Musculatur der oberen Extremität in der Mitte ihrer Höhe, die der unteren Extremität im oberen Rande der Stirnscheitelrinde enthalten sein. Ich halte mich an das Beispiel Unverricht's, dass ein Anfall durch Reizung im Rindenfelde des Oculomotorius eingeleitet, halbseitig mit Augenablenkung beginnen kann, dann in einen Antlitzkrampf, dann in Krampfen der oberen, zuletzt in solches der unteren Extremität übergeht. Dieser Anfall setzt sich dann auf die entgegengesetzte Körperhälfte fort, beginnt dort mit dem Krampfen des Beines, lässt hierauf das des Armes folgen und geht zuletzt auf Antlitz und Augenmusculatur über. — Dieser Uebergang auf die andere Seite kann nicht durch Irradiation in der Hirnrinde stattfinden, weil diese kaum von einer Seite zur anderen und ganz gewiss nicht in der Hirnscheitelgegend zusammenhängt, sondern bei den Menschen zwei ganz abgeschlossene gefaltete Säcke von Rinde über jeder Hälfte des Hemisphärenmarkes bildet. Auch hat Unverricht den Balken durchschnitten und bei Säugethieren doch den Krampf auf die andere Seite übergehen sehen. Da durch die Pyramidenbahn

geleitete Bewegungen Bewusstseinsacte sind, die Rinde aber im epileptischen Anfall ohne Bewusstsein ist, so ist nicht denkbar, dass sie während der tiefsten Herabsetzung ihrer Function den höchst intensiven Reiz für die epileptischen Bewegungen ertheilen soll, man weiss ferner, durch Ludwig und Thyri, dass die Arterienmusculatur rascher, die Skeletmusculatur träger auf Reize reagirt, daher ein Rindenreiz bei einer gesteigerten corticalen Irradiation zuerst durch Arterienkrampf Bewusstlosigkeit setzen wird.

Die Nerven der Musculatur sind ausser durch die Pyramidenbahn in der vorderen Bahn des Stammes noch in der hinteren Bahn des Stammes vertreten, denn an Thieren, welchen die Hirnrinde weggeschnitten ist, kommen noch alle höchst coordinirten Bewegungsformen zu Stande, also nicht durch die Pyramidenbahn, welche ihre Impulse von der Hirnrinde aus empfängt. Nachdem nun das epileptische Krampfen von einer Körperhälfte auf die andere übergeht, so kann dies nur durch motorische Bündel der hinteren Bahn des Stammes geschehen, welche als hintere Brücken- und Oblongatenabtheilung eine von der Pyramidenbahn jedenfalls eingreifend getrennte Organisation ist. Ich habe bezüglich der corticalen Bewegung die Anschauung aufgestellt, dass sie aus den Innervationsgefühlen secundär hervorgeht, welche die unbewussten primären reflectorischen Bewegungsformen zur Quelle haben, und dass diese Innervationsgefühle gleichsam zu motorischen Rindenbildern werden dadurch, dass dieselben Stellen der Rinde, deren sogenannte motorische Felder sich zu centrifugaler Leitung durch die innere Kapsel mit der Pyramidenbahn verbinden, durch eine centripetale Leitung auch mit der hinteren, im Allgemeinen gesprochen, reflectorischen Bahn des Hirnstammes (der Haubenbahn) verbunden sein müssen, damit durch diese Leitung die Innervationsgefühle, wenn man will, die motorischen Sinnesbilder ihnen zugeleitet werden. Der auf die andere Seite übergehende experimentell oder pathologisch z. B. durch einen Tumor erzeugte Rindenreiz kann also im epileptischen Anfall, wenn er cortical eingeleitet ist, durch eine physiologisch centripetale Bahn zu den Nervenkernen in Hirnstamm und Rückenmark geleitet werden, welche in den Stellen der Rinde endigt, in welchen die Pyramidenbahn entspringt. Bei der durch Dubois-Reymond erwiesenen doppelseitigen Leitung

der Nervenbündel ist diese Umkehrung der Leitung durch einen corticalen Reiz physiologisch nicht behindert. Ja ein Beispiel, dass Nervenbündel doppelseitig in ganz physiologischer Function leiten, sind die Associationsbündel des Hemisphärenmarkes, von welchen Niemand sagen wird, dass ein Ende mit der Musculatur oder mit Sinnesoberflächen zusammenhänge, daher ihre Erregung sich nur in einer Leitungsrichtung geltend machen könnte. Wohl möchte aber die physiologisch nicht eingeübte Leitungsrichtung innerhalb der die Innervationsgefühle centripetal aus Reflexherden nach der Rinde leitenden Fasern der hintern Bahn des Hirnstammes zur centrifugalen Rindenerregung der epileptisch krampfenden Musculatur eine grössere Intensität des Reizes erfordern. Diese ist jedenfalls vorhanden, wenn durch einen Reiz weitgreifende Irradiation in der Rinde erregt wird und solche alle oder den grössten Theil ihrer Arterien zur Contraction bringt, wir wissen auch, dass Hitzig und Fritsch schwächere Ströme anwandten, wenn sie nur einzelne Muskelgruppen der entgegengesetzten Körperhälfte zur Contraction brachten, als wenn sie durch Stromschleifen anderemale epileptische Anfälle hervorbrachten.

Dieser Blick in die Mechanik der Epilepsie zeigt, dass ihr Anfall ein klar auszuscheidender pathologischer Vorgang ist, der bewirkt, dass corticale motorische Reize jedenfalls nicht durch die Pyramidenbahn laufen, sondern entweder durch Leitungsumkehr, oder wie Monakow für optische Bahnen zeigte, durch besondere, zu den Reflexcentren rückläufige Bahnen in der hinteren Bahn des Hirnstammes auf die Musculatur wirken.

Man kann daher von irgend welchen Formen noch so acuten Verlaufes von Amentia, auch wenn sie sich mit Amnesie, mit Bewusstseinsstörung verbinden, niemals sagen, das ist gleichwerthig einem epileptischen Anfall, ein epileptisches Aequivalent. Es gibt vielfache Combinationen von Neurosen und Psychosen. Irgend eine Organisation, die man Veranlagung nennt, die aber keineswegs ererbte oder angeborene Veranlagung sein muss, sondern sich durch Einwirkungen des extrauterinalen Lebens erst entwickeln kann, liegt Neurosen und Psychosen zu Grunde. Die Epileptiker, neuropathisch veranlagt, sind eben auch zu Formen von Amentia veranlagt und vielleicht wegen der Hyper-

ästhesie ihres Gefässcentrums, ihrer Oblongata, besonders zu den acut, theilweise mit Bewusstseinsstörungen einbrechenden.

Wir können also nur sagen: das ist eine Amentia bei einem Epileptiker, und das anderemal: das ist eine Amentia bei einem Nichtepileptiker. Das Eine ist aber zuzugeben, dass die Amentia mit Amnesie häufiger bei Epileptikern ist. Die Ursachen der transitorischen Amentia und der Epilepsie fallen in einer ätiologischen Haupttrilogie zusammen. Sie bestehen vor Allem im Trauma, im sogenannten hysterischen Status, welcher die menstruellen Beziehungen mit einschliesst, und in Intoxicationen, vornehmlich dem Alkoholismus.

Die weitgehende Beziehung zur Erblichkeit, die man mit Recht für die Epilepsie beansprucht, theilt sie selbstverständlich weder mit dem Alkoholismus, noch mit dem Trauma und ebensowenig nach Wille mit der Amentia. Die Beziehungen, welche der Epilepsie und der Alkoholwirkung gemeinsam sind, haben Anlass gegeben, Zustände von Alkoholismus epileptische Aequivalente zu nennen (Samt).

Wir betrachten in diesem unbefangenen Sinne nun die amnestische Amentia, die amnestischen Zustände, auch epileptoïde Zustände genannt. Sie unterscheiden sich in gar nichts, wenn sie bei Nichtepileptikern vorkommen, und anderentheils setzt bei Epileptikern mit Anfällen einzelner oder gehäufter Art oft genug eine chronisch zu nennende, Monate dauernde hallucinatorische Verwirrtheit ohne irgend welche amnestische Erscheinung ein.

Es wird angegeben, dass im Delirium der Amentia bei Epileptischen und Hysteroepileptischen religiöse und sexuelle Bilder gleichzeitig besonders hervortreten. Dies ist aber keineswegs eine hier allein vorkommende Färbung der Delirien. Wenn wir alle Wahnideen als Nebenassociationen ansehen und ihren Inhalt in schon gesunder Menschheit eingeprägter irrthümlicher Annahme des Zusammenhangs von Affecten mit Gedankengängen finden, wie ich dies andernorts vom manischen Grössenwahn und dem Selbstanklagewahn darlegte, so könnte sich hier folgender Mechanismus finden: Der religiöse Affect hängt mit den Traditionen von Visionen und dem Hören ausserirdischer Stimmen zusammen, zugleich mit intensiven mimischen Reflexen des Weinens, der Zerknirschung, sowie mit expansivem Glücksgefühl,

das pathologisch eine Parallelvorstellung zu anderen Empfindungen von Glücksgefühl bilden kann. Den Hallucinationen wird ihr Inhalt auf meist sehr dunkle Impulse hin durch die corticale Illusion gegeben, ebenso durch vasomotorische Wirkung auf Stimmungen. Ein vorhandener religiöser Inhalt der Gedanken bestimmt die Färbung der Illusionen, und den Reizen gesellen sich in acuten Psychosen die Oblongatenreize hinzu, bei Epilepsie und Hysteroepilepsie die allgemeine Reflexerhöhung, Weinen und Lachen, die Krämpfe der Eingeweidemuskeln. Den bulbären Erscheinungen gehören Contractionen der weiblichen Beckenorgane, die Erection derselben, bei Männern der Ejaculationsorgane an, die Pollutionen sind eine häufige Erscheinung reizbarer Schwäche. Auch die sexuellen Glücksgefühle werden der Färbung der Illusionen unterworfen und mit geistigem Glücksgefühl durch Parallelschlüsse vermengt, wie die Euphorie des Manischen. Das Krampfcentrum Kussmaul's und Nothnagel's ist ein Theil der Oblongata, die Hysteroepilepsie also in anatomisch naher Beziehung mit dem bulbären Ausgangspunkte von Parallelvorstellungen aus reizbarer Schwäche, ja als Sitz von hypochondrischen Sensationen auch zur Quelle wahnhafter Parallelvorstellungen, zum Leiden überhaupt geeignet.

Der Inhalt prä- und postepileptischer acuter Amentia oder intervallärer Amentia ist so verschieden wie bei aller anderen Amentia.

Die Wahnideen haben Bezug auf Grössen- und Verfolgungswahn, oder auf hypochondrische Eindrücke.

Einen 46jährigen Alkoholepileptiker befällt nach dem Anfall viertägige transitorische Geistesstörung mit tobsüchtigem Ausbruch und manischen Aeusserungen. Er sagt, er sei die Welt, aber bereits todt, folglich gebe es überhaupt nichts mehr. Dann will er Alle, die ihn festhalten, aufhängen lassen. Später beruhigter, gibt er an, der Herr der Welt zu sein, der Kaiser werde zu ihm kommen; er verlangt viele und gute Speisen und Getränke, er zahle Alles, denn er sei reich.

Ein 37jähriger Maurer leidet durch einen Tag an dem transitorischen Wahn, er habe ein Staatslos mit 33·072 Gulden Gewinnst bezogen, womit er die Nummer einer Fahrkarte der Südbahn verwechselt. Die Geistlichen wollen ihm den Reichthum nehmen, er verlangt Säbel und Revolver gegen seine Verfolger.

Ein 19jähriger Kohlenträger äussert in fünftägiger transitorischer Verwirrtheit hypochondrische Delirien, sucht zu entfliehen,

man habe ihm den ganzen Darm herausgenommen und einen blechernen Schädel gegeben. Sein Vormund will ihn testamentshalber ermorden; man habe ihm statt der Speiseröhre ein Gummirohr in den Leib gesteckt und ein grosses Loch in den Bauch geschnitten.

Solche Kranke, welche häufig, ohne ihren Namen angeben zu können, nur als N. N. in Evidenz gehalten werden oder sich sehr häufig für eine namhafte Persönlichkeit halten, welche, in Absicht fortzureisen, auf einem entfernten Bahnhof zu sein glauben oder aus dem Wasser gezogen werden, oder beim Versuch, sich hineinzustürzen, gerettet, auch einfach in vollem Staunen, wie sie an den Ort ihrer Auffindung hingerathen, sich befinden, oft mit sinnlos gewaltsamem Herumschlagen und Waffengebrauch auftretend, weil sie sich angegriffen und in Lebensgefahr glauben, finden sich in solchen Zuständen nur stunden-, tage-, eine Woche lang, erwachen nicht selten nach einem Schlafe oder auch ohne solchen plötzlich. Unmittelbar liegt theils der epileptische Anfall vor, theils ein Rauschzustand, eine Uebermüdung, z. B. eine Wallfahrt mit Fasten hingebracht, eine Kopfverletzung, ein heftiger Affect. In anderen Fällen aber findet sich gar kein Grund, oder es liegt ein Zusammenwirken an sich wenig bedeutender Umstände vor, eine mässige Uebermüdung mit einem nicht stürmisch geäusserten Affect, oft dabei ganz mässiger Alkoholgenuss. Die meisten solcher Anfälle, die auch bei Nichtepileptischen sich wiederholen können, sind mit Amnesie verbunden, doch kann sie in einzelnen Anfällen, auch solchen habituell an amnestischen Anfällen Leidenden fehlen, so dass das Wesentliche die kurze Dauer des Anfalls ist, und wenngleich der Ausdruck amnestische Zustände weit mehr als epileptische Zustände zu billigen ist, so bleibt der nie fehlende Charakter nur der erste Verlauf, der eine Woche kaum je überschreitet.

Wir sprechen daher von vorübergehender Verwirrtheit oder transitorischer Amentia.

Diese transitorische Amentia zerfällt in zwei Formen: eine, welche der begleitenden, meist angstvollen hohen Aufregung wegen den Namen transitorische Tobsucht verdient, und eine Form von Zuständen, in welchen der Kranke zwar in voller Bewusstlosigkeit der äusseren Umstände sich bewegt, aber innerhalb einer rein wahnhaften Lage ein geordnetes Benehmen zeigt,

seinen Weg nach einem nur traumhaft gewählten Ziele richtig verfolgt, mit Begegnenden unauffällig spricht, sofern nicht sein Irrthum in der ganzen Situation zur Sprache käme, tagelang sich auch verköstigt, Geld richtig verausgabt. Sie können dann plötzlich sich in ihrer wahren Lage erkennen, wie frisch erwacht sein. Gleichwie bei der angstvollen, meist hallucinatorischen Form kann jede Erinnerung an den Verlauf des krankhaften Zustandes ganz fehlen oder einzelne Begebenheiten aus demselben im Gedächtniss bleiben, ja es kann nach einiger, auch längerer Zeit immer mehr davon in der Erinnerung zurückkehren. Diese ruhigen Formen kann man Halbtraumzustände nennen, Krafft-Ebing nennt sie Dämmerzustände.

Die Epileptiker stellen zur Veranlagung dazu eine namhafte Zahl. Die Uebermüdungen durch einen den ganzen Menschen einschliessenden anderen Anschauungskreis, welcher durch Neuheit und wegen Ferne aller gewohnten Anschauungen noch unter Anstrengungen einwirkt, kann im Sinne des Heimwehs auch den Impuls dazu abgeben, und wohl am meisten, wenn in früherer Zeit, sei es in der Kindheit, epileptische Anfälle vorhanden waren, oder ein Trauma auf den Kopf einwirkte. So kommt bei jungen Soldaten Desertion vor, indem sie ohne Vorsatz, von Halbtraumzuständen befallen, der Heimat zugehen und zu ihrem Schreck fern von ihrem Garnisonsorte erwachen. Westphal bezeichnet in seiner besonders klaren Weise derlei im Allgemeinen als Zustände, in welchen das Bewusstsein derart tief gestört sein kann, dass der Betreffende sich in einem Ideenkreise bewegt, der wie losgelöst erscheint von seinem normalen, auf Grund dessen und der damit verknüpften Gefühle und Willenserregungen er Handlungen begeht, welche dem gewöhnlichen Inhalt seines Denkens vollkommen fremdartig sind und gar keine Beziehung dazu haben, ohne dass dabei die Fähigkeit zu zusammenhängenden und bis zu einem gewissen Grade folgerichtigen Handlungen aufgehoben wäre.

Den Mechanismus dieser Halbtraumzustände darf man nach der Analogie des Traumes, in welchem die den Tag über anstrengenden Rindenbilder ruhen und durch überraschende, entfernter Zeit angehörende ersetzt werden, auffassen. Von der Heimat Entfernten hat es eine Schwierigkeit, die befestigten,

durch ihre Intensität in das Bewusstsein strebenden Bilder der Heimat zu unterdrücken und durch allerdings intensive Motive die noch nicht so befestigten, hauptsächlich durch Mangel an Association und gewöhnten Affecten gar nicht umfangreich mit dem ganzen umfassenden Associationscomplex des Ich zusammengefügten neuen Zustände festzuhalten, deren Lebendigkeit allerdings ihre unmittelbare Wahrnehmung zugute kommt. Diese sollen wieder festgehalten werden durch das Ernährungsphänomen der molecularen Attraction (S. 10). Es ist aber hier leicht, die Ermüdung, den Intensitätsnachlass der moleculären Attraction dieses vollen, den Menschen einschliessenden, durch die Andauer noch weniger gefestigten Gesammtrindenbildes vorauszusetzen, seine Abschwächung, Verwirrung, sein Verschwinden. Es tritt aus der Aufmerksamkeit, aus dem partiellen Wachen (S. 9) und des letzteren Intensitätsphase der molecularen Attraction, fliesst nun anderen, lange in Erregung gestandenen, in einem Gesammtbild zusammenhängenden Rindenbildern zu, einem älteren und stärkeren Ich. Ein solcher Halbtraumzustand kann ein zusammenhängenderes, geordneteres Verhalten liefern, als unser ohnmächtiges Verhalten im gewöhnlichen Schlafe, weil schon das Wandeln und Handeln zeigt, dass dieser Zustand viel mehr Bewusstsein in sich enthält als der Schlaf und der Traum der Nacht. Wenn die Reize auf das genügend ermüdete Gehirn bei erzwungenem Wachen nicht mehr mit voller Intensität für andauernde Sinneserregung wirken, wir uns des Einschlafens nicht ganz erwehren können, so haben wir ja auch Traumbilder und äussere Wahrnehmungen im raschesten Wechsel.

Ein begünstigender Umstand für Halbtraum soll das nächtliche Mondlicht sein, ich wäre aber sehr schwer davon zu überreden, dass bei den geeigneten Individuen nicht jede andere Lichtquelle zur Nachtzeit den Halbtraum mit Handeln und Wandeln ebenso zu Stande bringe. Hierher gehört auch das sogenannte petit mal der Epileptiker, eine oft kaum minutenlange Bewusstlosigkeit mit Amnesie, aus welcher erwacht, der Kranke zuweilen die unterbrochene Rede oder Beschäftigung fortgesetzt hat, wenn auch besinnungslos, so dass beispielsweise ein im Zuschneiden eines Rockes begriffener Schneider die Schösse desselben quer abschnitt. Ich rechne es zur Amentia, nicht zur Epilepsie. Von Muskelbewegungen treten dabei meist ein

leichtes Verziehen einer Gesichtshälfte, seltener Augenbewegungen, am häufigsten Schlingbewegungen hervor, auch Schwindel, Uebelkeit, Palpitationen, bulbäre Reizzustände, wie sie dem acuten Verlaufe anhängen. Diese epileptische Ohnmacht kann periodisch durch Jahre ohne jemaligen epileptischen Anfall bestehen. Endlich heilt das petit mal nicht mit der Epilepsie durch Bromsalze, was unbegreiflich wäre, wenn es der niedere Grad einer gleichen Krankheit wäre, deren höherer Grad heilt. Dieser Schluss ex juvantibus differirt übrigens alle sogenannten epileptoiden Zustände von der Epilepsie.

Die transitorische Tobsucht und der transitorische Halbtraum schliessen sich übrigens nicht nur bei denselben Kranken, sondern auch in demselben Anfalle nicht aus und beide können ineinander übergehen. Ich gebe Ihnen hier ein Beispiel transitorischer amnestischer Tobsucht.

Eine 44jährige Taglöhnersgattin, Katharina K., lässt gar keine Veranlagungen oder einschlägige vorherige Zustände ergründen; sie hat fünfmal leicht entbunden; einmal während einer Gravidität befielen sie Ohnmachten in der Kirche. Seit vierzehn Tagen lag ein Kind an Lungenentzündung bei ihr krank; an einem 2. Juni kommt sie um 11 Uhr Vormittags in der Zwangsjacke bei vollem Bewusstsein, über die Einbringung erregt, noch mit matter Sprache zur Aufnahme. Sie hat sich am Abend vorher mit Wäschetrocknen beschäftigt, gekränkt und geärgert, weil eine ihr undankbare Schwägerin im Nachbarzimmer laut auf sie schimpfte, aber geschwiegen. Um $3^3/_4$ Uhr Morgens stand sie auf, bereitete und gab Mann und Kindern Frühstück, das jüngste Kind schlief. Um $6^1/_4$ Uhr ging ihr Mann in die Arbeit, bald darauf trat ein Tobsuchtsanfall ein, sie schrie verworrene Worte, wollte sich mit einem Küchenmeser umbringen und bedrohte heftig die Herbeigeeilten. Sie selbst erinnert sich nur, von zwei Männern fortgeführt worden zu sein und glaubte, ihrer Schwägerin wegen gehängt zu werden. In heftiger Angst bat sie ihr Kind zu retten, das ihr am offenen Fenster zu sitzen schien, dann wollte sie selbst die Leiter zum Galgen hinaufsteigen. An die Herfahrt, an die Ankunft erinnert sie sich, dabei des Umstandes, dass sie zu einem vor ihr Stehenden (dem Portier der Irrenanstalt) sagte, sie wolle in die Kirche gehen und dieser ihr antwortete, sie werde in die Kirche kommen. Die Dauer des Anfalles von Bewusstlosigkeit über ihre Umgebung währte drei Stunden.

Der Anfall scheint der einzige ihres Lebens zu sein, sie kam auch nie wieder zur Aufnahme. Sorge um Kind, Uebermüdung, ein Verdruss und zu wenig Schlaf erscheinen als die zusammenwirkenden Momente.

Ein anderer Fall transitorischer Tobsucht betrifft eine 19jährige Näherin, die vorher drei Tage anstrengend auf dem Steinboden gewaschen hatte und sich kränkt, dass ihr Geliebter ohne sie auf einen Ball geht. Sie hat sich wegen heftigen Scheitelschmerzen und Uebelkeit früh niedergelegt, springt aber schon um 7 Uhr aus dem Bette, geht mit einem Schneidemesser und einem Hammer auf ihre Umgebung los, schreit, sie wolle sich erschiessen, läuft im Hemd in ein Café, wo sie ein Gendarm mit Mühe bewältigt. Nachdem sie in der Nacht noch delirirt haben soll, erscheint sie am Morgen völlig gesund.

Im Folgenden theile ich einen Halbtraumzustand mit:

Ein Mädchen mit hysterischer Analgesie an der Haut und den Conjunctiven, mit umschriebenen, wenigstens gegen Nadelstiche empfindlichen Hautpartien, bei gut erhaltenem Getast, welche beim Lidschluss sofort nach rückwärts umfällt, wurde am 6. Mai 1888 dem Polizeicommissariat Prater überbracht, weil sie gestern in der alten Donau in einer Zille fuhr, nächst dem Ufer ins Wasser sprang, von Männern herausgezogen wurde und den Anblick einer Geisteskranken bot. Beide Handflächen zeigten Schwielen vom Rudern. Nachdem sie sich auf dem Commissariat in einer Apotheke geglaubt hatte, erzählte, dass sie sich im Prater einen Treffer herausgeschossen habe, nichts weiter sagen wolle, weil man es ohnehin wisse. über Kopfschmerz klagte, schläfrig wurde, Ort und Zeit nicht kannte, tritt sie am 7. Mai gleichgiltig in das Krankenzimmer, glaubt an bekanntem Ort unter lauter Bekannten zu sein, meint, der Arzt sei mit ihr beim Wettrudern gewesen, sie sei ins Wasser gesprungen, weil man sie aufforderte, mit Anderen um die Wette zu schwimmen, sie will sich ankleiden; auf die Verweigerung weint sie. Aus den Bäumen vor dem Krankenzimmer schliesst sie, das ist das Franz Josef-Land (im Prater); von einem Porträt sagt sie, das sei ihr Onkel, nein, ihr Cousin. Da sie die ganze Umgebung als Bekannte illusionirt, erwidert sie auf Fragen über ihre Person, das wisse man ohnedies schon, sie hätte aus Kopfschmerz alles vergessen. Am 9. Mai liegt sie bei Tag im Bette, fragt mürrisch, warum man sie nicht Schinnakel fahren lässt, will dann nicht zugeben, dass sie im Bette sei, sie sei im Schinnakel. Am 11. erscheint sie etwas klarer, am 13., also nach einer Woche erst, orientirt. Seit ihrem 15. Jahre leide sie an Anfällen von Bewusstlosigkeit, dem ein Herzklopfen vorangeht. In ihrem 19. Jahre dauerte der Zustand einmal acht Tage, seither habe sie durch acht Jahre keinen Anfall mehr gehabt, nur öfter Schwindel. Von erblicher oder sonstiger Veranlagung liegt nichts vor.

Ausser mit Epilepsie findet sich der Halbtraum noch mit functionellen Neurosen zusammen, so mit der heute klarer gestellten traumatischen Neurose, welche ebenso durch mechanische Körpererschütterung, als auch in Folge heftiger Affecte sich ent-

wickelt und in vielen Fällen jene bemerkenswerthe Hemiplegie und Hemianästhesie zeigt, die als hysterisch bezeichnet werden.

Ein heute 47 Jahre alter herabgekommener Mensch Gustav F. litt als Kind an Fraisen, erhielt als Soldat bei Raufereien Schläge auf den Kopf, erkrankte 1862 und 1863 an Wechselfieber. 1870 stürzte er von einem stockhohen Fenster auf den Rücken, blieb durch zehn Minuten bewusstlos, litt durch drei Monate an Rückenschmerz ohne Lähmung, nur Ameisenlaufen in den Beinen war oft fühlbar. Im April 1871 kam er auf Schlager's psychiatrische Abtheilung, äusserte sich verworren, er heisse Degenfeld, komme von Degenfeld und gehe nach Linz zu Degenfeld. Dieser Name gehört einem General an. Nach einigen Tagen hörten diese Aeusserungen auf, ohne Erinnerung daran.

Im Jahre 1878 kam er nach durchgemachten Sorgen und Gemüthsbewegungen wieder mit einem initialen Zustande von Verworrenheit ohne Aufregung. Ende Mai 1886 kam er wieder zur Aufnahme, hatte sich zu erstechen versucht, ohne Erinnerung daran; vorgekommen waren Trinkexcesse, doch auch Schmerz über den Tod seiner Frau und die Trennung von seinem Kinde. Er sagt, dass er es sehe, aber nicht ergreifen könne, er hatte ein Gefühl von Halszusammenschnüren und einen Anfall von functioneller Stimmbandlähmung an bulbären Symptomen. Am 30. November 1886 kam er abermals, sprach aus dem Dämmerzustand heraus, er sei reich, in Bosnien Commandant gewesen; nach wenigen Tagen waren diese Aeusserungen unter Amnesie verlöscht. Er kam in die Irrenanstalt. Am Ende seines dortigen fünfmonatlichen Aufenthalts zeigte sich, dass er links in mässigem Grade hemiplegisch sei, an den zugleich hemianästhetischen Extremitäten fehlte der Muskelsinn, auch bestand links Gesichtsfeldeinschränkung und Anosmie.

Im Juli 1887 liess er sich auf meine Nervenabtheilung wieder aufnehmen. Vorboten seiner Hemiplegie seien schon im Frühjahr 1885 links von der Schulter bis in die Fingerspitzen reichende Schmerzen gewesen, bei dem letzten Aufenthalt in der Irrenanstalt auch Krämpfe beim Schneidern, wenn er mit der linken Hand anfasste, welche sie geschlossen hielten. Die Lähmung sammt der Anästhesie stieg, er wurde links amaurotisch, in der Bindehaut der Antlitz- und Zungenhälfte unempfindlich, am Gesichte, am Rumpf und am Arme zeigten sich Inseln empfindender Hautstellen. Facialisparese war intensiv und auch auf den Stirnmuskeln verbreitet, er war reizbar und misstrauisch, öfter durch Stimmenhören erregt. Zwischen December 1887 und Anfangs October 1888 verweilte er ausser der Klinik, doch schritten bei hypnotischer Behandlung, die er aussen fand, die Symptome fort.

Oft gehören die amnestischen Zustände zu den störendsten und gefährlichsten Erscheinungen, können sich zu chronischen

Psychosen anderer Form gesellen und selbst durch Häufung chronisch werdend, den transitorischen Charakter verlieren.

Ein Ingenieur, im Jahre 1838 geboren, in der Jugend sehr überanstrengt, später in mehrfachen Genüssen excessiv, erlitt im Jahre 1863 Gemüthsbewegung durch Zurücksetzung in seiner Carrière, wonach sich Verfolgungswahn und die Einbildung, von einer einheimischen Prinzessin geliebt zu sein, entwickelten, wurde bis September 1865 in Irrenanstalten behandelt, geheilt entlassen. Im Jahre 1879 behelligt er auf öffentlicher Strasse eine andere Prinzessin. Zwölf Tage nach seiner Entlassung aus vierteljährigem Anstaltsaufenthalt behelligt er bei einem Wohlthätigkeitsfeste eine sehr hohe Persönlichkeit und wird wegen seiner Bedenklichkeit abgeschafft, die Abschaffung aber 1879 wieder aufgehoben.

Am 15. Januar 1886 wird er auf der Ringstrasse, nachdem er einen Tag vorher wegen Uebelkeit zehn Gläser Liqueur getrunken, Nachts wegen tobsüchtigen Geschreies, Misshandlung des Wachmannes und Umstehender auf das Wachtzimmer getragen, delirirt, er wolle zu seinem Schwiegervater, einem König, ist nach ungefähr zwölf Stunden klar; er wird wegen Unbekanntschaft mit den früheren Vorkommnissen und Mangel an Krankheitszeichen gegen Bürgschaft seines Bruders entlassen. Sechs Tage später versucht er auf dem Corso eine hohe Dame zu umarmen, wird tobsüchtig zurückgebracht, sucht den Kopf immer an die Mauer zu drücken, Jeden, der sich ihm nähert, anzuspucken. Am zweiten Tage seines Aufenthalts schläft er ein, wird klar und gibt an, der Anfall wäre erfolgt auf die Application eines zu dicken Katheters durch einen Fachmann, worauf er einen Schüttelfrost bekommen und aus der Wohnung gelaufen sei, an Weiteres erinnere er sich nicht. Nachmittags erneuert sich die Tobsucht, er schlägt einen Besuch, läuft umher, rauft, zerreisst die Wäsche. Nach zehn Tagen erneut sich ein Anfall, er ruft einen Arzt mit: „Mein Vetter" an, umarmt ihn und wirft ihn, da er sich wehrt, rücklings auf ein Bett. Die Nacht darauf ein kurzer Anfall, nach dem er einschläft. Durch mehrere Tage folgt Anfall um Anfall, immer mit Versuchen, zu beissen, verbunden; er springt auf die Ankommenden los, sucht sie festzuhalten, ohrfeigt auch seinen Bruder. Während er bisher immer rasch zur Klarheit gekommen, ausser den Anfällen nie eine Wahnidee verrathen hat, sagt er am 23. Februar zur gerichtlichen Commission, er wolle eine Prinzessin heiraten und sei durch seine Herkunft dazu berechtigt. Darnach erneuern sich durch sechs Tage Anfälle, er wird sehr schweigsam und rückhaltend, darnach gewinnt er Krankheitseinsicht, erlebt nach kaum fünf Wochen noch einen Anfall, geht nachher in seine zuständige Irrenanstalt ab und ist seither gestorben.

Gelegentlich einer Behinderung von mir, die Vorlesung zu halten, hat Ihnen Herr Dr. Anton einen Kranken mit merkwürdigem Halbtraumzustande vorgestellt.

Dessen Mutter erlitt in der Schwangerschaft viele Entbehrungen und Kränkungen und gegen deren Ende fünf Tage völliger Bewusstlosigkeit. J. K., der 18jährige Kranke, war geistig befähigt, doch sehr erregbarer Stimmung, Affecten gesellten sich Herzklopfen und Stirnschmerz zu. Letztere Neuralgie ist seit vier Jahren fast andauernd. Nach dem Tode der Mutter ward er oft bewusstlos, sprach verworren, tobte und biss auf alles ein, was ihm nahe kam. Nach öfterem Streite mit seinem Chef zuletzt postenlos, sprang er im Juli 1888 von der Stefaniebrücke in die Donau, ohne Erinnerung daran. In steter Erregtheit hegt er den Gedanken, aus Rache seinen Chef zu ermorden, stürzte am 3. August im Laden auf die Anwesenden los, die Kiefer in beständigen Beissbewegungen, zerbiss auch ein Trinkglas und behielt keine Erinnerung daran. Auf der Klinik war er sehr schwer besinnlich, erkannte nicht, dass er in Wien sei, datirte Anfangs November, dann Mai wegen der grünen Bäume vor den Fenstern. Nach vier Tagen war er ganz klar; den Vorfall ersah er aus der Zeitung. Am 15. September wird er wegen auffallenden Benehmens wieder aufgenommen, das ganze Gesicht grimassirt, der Brauenrunzler ist in chronischer Unruhe, leise Berührung am Austritt des Nerv. supraorbitalis bewirkt Aufschreien, Fortstossen, Zähneknirschen, auch allgemeines Erzittern, alle Reflexe sind erhöht. Er versichert, Dr. Faust und 300 Jahre alt zu sein, seine Mutter sei 320 Jahre, das ganze Gerede von der Margarethe sei falsch, er habe sich nie dem Teufel verschrieben, das müsse er als Dr. Faust wissen. Doch kommt der Teufel zu ihm, ein kleines, schwarzes Männchen mit kreideweissem, entsetzlichem Gesicht, sich auch in andere Gestalten verwandelnd, er habe noch im 30jährigen Krieg bei Lützen mitgekämpft, sah Gustav Adolf umbringen, er sei in Leipzig, das Jahr sei 1785. Er unterschreibt sich auch: Dr. Faust, Leipzig. Nach zwei Tagen ist er vollkommen klar, erinnert sich seines Wahnes nicht. In den Tagen des Wahnes war alles Andere ausser seinem Gedächtniss, und der Schwächezustand seines Gehirnes zeigte sich darin, dass er nur mit ungemeiner Anstrengung Fragen versteht, die einfachsten Antworten einfach schuldig bleibt, zum Rechnen, zum Einmaleins ganz unfähig ist. Er sagt dabei selbst, er könne nicht denken, Anstrengung sei umsonst, mache ihm nur Kopfschmerz. Eine Zeit von acht Tagen fehlt seiner Erinnerung, er nennt sie die verlorene Woche. Den Rachegedanken gegen seinen Chef gibt er nicht auf, mit Goethe's Faust hatte er sich früher viel beschäftigt und kennt Vieles auswendig. Bei geringen Anstössen hat er Anfälle besinnungsloser Wuth. Nebst den zahlreichen schon genannten Symptomen subcorticaler, bulbärer Reizung des Stirnrunzelns, Grimassirens, Herzklopfens, Beissens, der Angst tritt noch Salivation und ungemein schwankendes Puppillenspiel hervor. Der Zorn geht auch in heftige Angst über mit sich Verbergen, weil man ihn im Schlaf ermorden wolle. Eine Zeitlang verdrängte Intercostalneuralgie vollkommen die des Quintus und nach einem

Schlafe tritt wieder die des Quintus auf und verschwindet völlig die der Intercostalnerven. Hallucinationen des schwarzen Männchens und von tanzenden Gerippen erfüllen ihn trotz Fernstehens von jedem Aberglauben mit Gespensterfurcht und beim Alleinsein mit höchster Angst. Er befindet sich nach mehreren missglückten Versuchen häuslicher Ueberwachung zur Zeit noch in der Wiener Irrenanstalt.

Das Delirium tremens, die acute alkoholische Verwirrtheit, findet hier ihren Platz, während andere Vorderhirnerkrankungen durch Alkoholintoxication noch bei der Paranoia und dem paralytischen Blödsinn ihre Besprechung finden werden. Der Säuferwahnsinn ist keineswegs der Rauschzustand, der einen in seiner Blutzusammensetzung intacten Menschen betreffen kann, bei irgend dazu veranlagten Menschen wohl auch mit amnestischen und Halbtraumzuständen, gewiss aber höchst selten mit Hallucinationen und nie mit dem Symptomenbilde, das ich Ihnen mehrfach demonstrirt habe und nun zusammenhängend bespreche, verläuft.

Kein Gesunder kann von Säuferwahnsinn befallen werden, die Blutzusammensetzung muss durch chronische Alkoholvergiftung verändert sein. Streng genommen, sind der chronische Alkoholismus und der Säuferwahnsinn eine gemischte Psychose, ähnlich wie eine Paranoia, die sich zeitweise mit acuten Anfällen von Verwirrtheit verbindet. Wir wissen nicht, ob die Entwickelung des Delirium tremens aus dem Alkoholismus spontan zu Stande kommt. In einer grossen Zahl von Fällen lässt sich nachweisen, dass das Gehirn vorher noch einen schwächenden oder erschöpfenden Einfluss erlitten hat, wie derlei Einflüsse auch sonst zur Verwirrtheit führen. Die Alkoholvergiftung ist dabei das veranlagende Moment, welches ziemlich unbedeutende Einwirkungen zugänglich macht. Bei der hohen Reflexerhöhung im Delirium tremens ist zu glauben, dass diese Einflüsse auf Reflexcentra und dabei wesentlich auf die Gefässcentra wirken. Der Tremor selbst, von welchem das Delirium den Namen hat, der dabei in sehr ungleicher Entwickelung ausgeprägt ist, meist als feinwelliger, doch auch in stärkeren Elongationen, die man mit vorsichtiger Rückhaltung choreatischen vergleichen kann, auftritt, entstand einmal unter meinen Augen durch Anstossen des rechten Ellenbogens und einer kleinen Abscessbildung an demselben, betraf während der charakteristischen Delirien wesent-

lich nur diese Extremität und klang sofort ab, als durch Eröffnung die Spannung und Entzündung um den kleinen Herd herum sich verlor, war demnach reflectorisch zu nennen. Der Ausbruch hängt beispielsweise zusammen mit rascher Anämie nach Lungenblutung, mit Körperverletzung, sowohl Erschütterung des Kopfes, als mit gewaltsamem Verlust eines Fingers, Verbrennungen, wie sie Einer durch Zündhölzchen in der Westentasche erlitt, mit Entzündungen und Fiebern, Dermatitis, Pneumonie, Pleuritis, Perikarditis, Erysipel, auch mit Affecten, Schrecken, Aerger. Der chronische Magenkatarrh der Säufer, deren morgendliches Erbrechen gehen häufig und vielleicht ursächlich voran. Schlaflosigkeit, unbestimmtere Angstgefühle, hypochondrische Sensationen mengen sich in dieses Ausbruchsstadium von unbestimmter Dauer, die auch mehr als eine Woche betragen kann. Sowohl das Fieber, als die nachfolgende Erschöpfung kann bei genannten Krankheiten wirken. Oft wurde eine Zeitlang wegen Krankheitsgefühl der Alkoholgenuss unterbrochen, anderemale als Stärkungsmittel gerade zum Branntwein übergegangen. Die Unterbrechung aber bis zu zwei Wochen sichert keineswegs vor dem Ausbruch durch einen geeigneten Anlass. In dem meist fünf Tage, auch sieben Tage, selten länger dauernden floriden Stadium lassen sich meist zwei Phasen unterscheiden, erstens die Angst, zweitens das hallucinatorische und Halbtraumstadium. Das Angststadium, meist mit hohen Puls- und Athmungszahlen verbunden, associirt sich mit Bildern des Verfolgungswahnes. Dieser Verfolgungswahn ist von dem der Paranoia durch die hohe Intensität unterschieden, und während die Gefahr bei der Paranoia dem Kranken eine Zukunft ist, ist sie hier stets Gegenwart. Räuber und Einbrecher innerhalb des Hauses, mörderische Verfolger ausser dem Haus, die Gendarmen, der Nachtwächter sind ihm unmittelbar auf den Fersen, sie treiben ihn zur entsetzten Flucht, zum rettenden Sprung ins Wasser, zum verzweifelnden Selbstmord. Zuweilen erregt ihm die Verfolgung durch Causalität den Wahn eines nicht begangenen Verbrechens, Weib und Kinder ermordet zu haben. Angst und reizbare Verstimmung, das Handeln der letzteren, die Tobsucht fliessen vielleicht ineinander über, der Kranke wird höchst gefährlich, zertrümmert, was in seiner Nähe ist, fällt mit Misshandlung und mörderischer Aggression an, wer ihm in den Weg tritt. Eine

Gefahr besonderer Art betrifft die Gattin der Säufer. Schon im chronischen Alkoholismus gestaltet sich aus dem Misstrauen der Reizbarkeit ein Eifersuchtswahn als Form des Verfolgungswahnes alkoholischer Paranoia, und Wahnbilder des Deliriums verknüpfen sich mit dieser Grundlage, besinnungslose Racheacte hervorrufend. Oft läuft er zur Behörde und bittet um Schutz oder auch um Hinrichtung. Einer, der meint, wegen Ermordung der Seinen verfolgt zu werden, legt im Hofe seinen Kopf auf einen Hackstock und erwartet die Enthauptung. Schon das Angststadium ist oft mit Gesichts- und Gehörshallucination, hypochondrischen Illusionen vermengt. Einem wird Nachts stückweise ein Glied abgeschnitten, aus der Wunde kommen spanische Fliegen, die um ihn herumschwirren. Einer fühlt sich in vier Theile zerschnitten und Feuer auf sich fliegen. Sowie in der acuten Amentia der Schlaf meist fehlt, zwischen dem Zustand bei Tag und Nacht kein Unterschied herrscht, ist aber häufig der ganze Verlauf des Säuferdeliriums schlaflos, besonders die Zeit der Angst. Die Hallucinationen sind zuweilen nur Gehörshallucinationen, viel öfter zugleich, vielleicht manchmal ausschliesslich, Gesichtshallucinationen, besonders häufig sind aber auch Hallucinationen des Hautsinnes zu erkennen, welche bei anderer hallucinatorischer Verwirrtheit selten sind. Diese Tasthallucinationen bilden eines der drei Charakteristika, zu welcher sich als zweites die Vielfachheit und Bewegtheit der Hallucinationen eines oder aller Sinnesgebiete gesellt, und als drittes ein sehr übereinstimmender Halbtraum, das Beschäftigungsdelirium. Die Getasthallucinationen werden oft in klaren Worten ausgesprochen, die sie meistens als distincter Natur auf kleine, aber viele Hautstellen verbreitet kundgeben. Dem Kranken werden Erbsen ins Gesicht geworfen, es kriechen ihm Käfer auf dem Leib herum, er fühlt sich von Drähten und Fäden umsponnen, aber noch mehr prägen sie sich dem Benehmen auch der schweigenden Kranken auf, welches man am besten mit der Erscheinung des Suchens bezeichnet. Dies ist allerdings auch Gesichtshallucinationen anhaftend, indem sie Phantasmen zu fassen suchen und nicht erreichen, oder das Wesen suchen, von dem Stimmen ausgehen, und schon hierin wird der Säufer auffallender sein, weil die Hallucinationen vielfach und die des Gesichtssinnes bewegt sind. Hauptsächlich bezeichnet ihn aber

das Vorkommen von vielörtlichen und wechselnden Tast- und Druckempfindungen am ganzen Körper. Jetzt hat er eine Münze oder einen anderen kleinen Gegenstand zwischen den Fingern gefühlt, legt ihn auf den Tisch oder dem Nebenstehenden in die Hand, oder er nimmt beim Oeffnen der Finger wahr, dass das Ding nicht da ist, bückt sich nach ihm auf den Boden. Aber wie zwischen den Fingern, so täuschen ihm Druckgefühle am Rumpf, an den Beinen Gegenstände vor, die er nur wegzunehmen braucht, um die er in den Busen greift, nach denen er in den Falten seines Kleides sucht. Am ungestörtesten geht er einsam dieser Beschäftigung nach, bei seinem betäubten Zustand nimmt er aber von Eintretenden so wenig Kenntniss, dass man sein Suchen sehr leicht wahrnehmen kann. Die Hallucinationen sind sehr zahlreich, stundenlang vielleicht unausgesetzt. Bezüglich der Gehörshallucinationen kommen die Stimmen aus den Wänden, vom Dache, aus dem Keller, beziehen sich meist drohend in Schimpfwörtern oder in kurzen Phrasen: „dort sitzt er", „wir kriegen ihn", auf den Kranken. Wenn er im Freien geht, hört er aus dem Graben neben sich, aus der Wiese, von den Bäumen herab sich rufen, anreden, verspotten, ja wie in der Antike, wird Alles für ihn belebt und ist Sitz von Menschenstimmen. Wilhelm Sander theilt hiefür die treffliche Bezeichnung eines Kranken mit: „fliegende Worte".

Die Gesichtsphantasmen sind im Angststadium oft noch seltener, unbestimmter, schwarze Gestalten, dann werden sie multipel, häufig von kleinem Caliber. Tropfen, Münzen, Flitter, Vögel, Frösche, Schlangen, kleine Vierfüssler, Mäuse, Ratten, komisch kleine, aber feindliche Menschen, doch auch grosse Menschenschaaren von Soldaten, Reitern, Pferden, bis zu Elephantenheerden; häufig verschwinden die Gestalten rasch, sind von anderen gefolgt, scheinen sich ineinander zu verwandeln. Geschmacks- und Geruchshallucination fehlen nicht, aber lassen, wie schon Wilhelm Sander bemerkt, ihres Inhalts wegen die Vielfachheit und einen Ortswechsel nicht wohl kennzeichnen.

Die Ausbreitung der Hallucinationen in allen Sinnen, die Vielfachheit derselben könnten mit dem intoxicatorischen Wesen dieses Deliriums wohl zusammenhängen. Ich habe S. 47 dargelegt, dass die Täuschung der Hallucination eine Illusion ist,

welche ihren Inhalt an die Reizung subcorticaler Oertlichkeiten knüpft, den Stationen in der Leitung der Empfindungsnerven. Die Reize in den subcorticalen Sinnescentren können gar nicht vielörtlicher auftreten, als durch eine Intoxication, durch die Anwesenheit eines chemischen Reizmittels in der gesammten Ernährungsflüssigkeit, daher die Vielfachheit hallucinatorischer Impulse, die nebeneinander auftreten, sehr wohl erklärlich ist. Wir dürfen aber denken, dass die gleichzeitigen Illusionen eine mindere Zahl darstellen, daher Reihen der nebeneinander auftretenden Sinnestäuschungen optischer und tactiler Natur dieselben Bilder liefern, viele gleichartige Thiere, kleine Menschengestalten, die wieder in ähnlicher Anzahl in andere Gesichte übergehen. Wenn wir es sonst bei Amentia nur mit Reizbildern des Gehirns zu thun haben, so trifft der vom Blut getragene Reiz auch alle peripheren Sinnesorgane und die in sie verlaufenden Nerven. Es treten periphere Reize der Nerven hinzu als Quellen von Illusionen und wird die Zahl der Reizerscheinungen auch dadurch grösser vermehrt. Skoda war der Meinung, das Bild bewegter kleiner Thiere hänge mit der Blutbewegung in der Retina zusammen, welche Skotome liefern, und diese bewegten Skotome würden für kleine Thiere angesehen. Dies wäre also ein Fall, in welchem die Anwesenheit des Alkohols im Blute direct das Sinnesorgan erregt. Man könnte ganz wohl den Eindrücken, welchen die kleinen Skotome machen, eine beliebige Grösse zuschreiben, indem die Illusion, ein Schlussprocess, den Gesichtswinkel verändert. Ich bin beispielsweise nicht im Stande, einen Arbeiter auf hohem Thurme klein zu sehen, weil der Schluss auf die einer Person in solcher Entfernung zukommende Grösse meine Wahrnehmung fälscht. Ich blicke von meinem Fenster in einen Garten auf einen dürren, sehr blätterarmen Baum, so dass ich einen auf einem Aste sitzenden Sperling auf den Boden projicirt sehe. Glaube ich nun einen Moment, der Sperling sitze auf dem Boden, also weiter von meinem Auge, so scheint er mir wie eine Amsel gross, werde ich aber inne, dass er höher auf dem Baumaste sitzt, so ist er gleich kleiner und ich erkenne ihn als Sperling. Je nachdem sich nun der Delirant einen Gesichtswinkel durch irgend welche Voraussetzung illusionirt, darnach könnten ihm Skotome auch als viele, bewegte, grosse Gestalten erscheinen.

Indem aber hier auch der centrale Reiz das alkoholische Blut ist und dieser Reiz in den Gefässen weiterrückt, so lässt sich auch innerhalb der Sinnescentren ganz wohl der Charakter bewegter Gesichtshallucinationen erklären. Auch die continuirlichen, so sehr zahlreichen Gehörstäuschungen wären aus der Continuirlichkeit des vom Blut getragenen Reizfactors zu erklären. Setzen wir uns an die Stelle der Intoxication mechanische Reize, z. B. die Verengerung eines kleinen arteriellen Gefässstämmchens in einem Sinnescentrum, welche eine Hallucination hervorriefe, so könnten wir zwar nicht sagen, dass die Blutverminderung im Parenchym eines Gefässkeiles an sich etwas Anderes als Functionsausfall setzen könnte. Wir wissen aber aus Cohnheim's Beschreibung der Embolie in der Froschschwimmhaut, dass das Steckenbleiben von Amylumkörnchen in einem Gefässchen sich mikroskopisch durch ein concentrisches Herbeieilen der Blutkörperchen verräth, welche durch das Nachlassen des Seitendruckes im Verästigungsgebiet des verstopften Gefässchens auf die collateralen Gefässgebiete der angrenzenden Stämmchen gleichsam angesogen werden. Diese collaterale Hyperämie von raschem Anstieg kann einen centralen Gefässverschluss allerdings zu einem Reizmoment machen, in einem Sinnescentrum zu einem hallucinatorischen. Riegel beschreibt, dass die arterielle Systole der Gefässwelle nicht unansehnliche Arterien bis fast zum Verschwinden ihrer Lichtung bringt, bei feinen Arterien kann diese wohl ebenso verschwinden, wie durch experimentelle Embolie und Reizphänomene durch rasche, collaterale Hyperämie bedingen, die als ein sehr wohl vorauszusetzender mechanischer Reiz im Centralorgan wirkt. Es ist begreiflich, dass eine so begründete Hallucination nicht vielörtlich und bei der raschen Fixation des Reizvorganges nicht andauernd und nicht ortswechselnd sein wird, wie ich beides eben als mit einem toxischen Reiz im Blute zusammenhängend darlege.

Das Phänomen des Suchens wäre ebenfalls durch entweder vom Centrum aus auf die Körperfläche projicirte oder an der Körperoberfläche selbst entstehende, aus dem vergifteten Blutstrom hervorgehende und mit ihm bewegt erscheinende Reize zu erklären.

Das Beschäftigungsdelirium endlich, welches die Kranken im Spitale vermeinen lässt, sie befänden sich als

Arbeiter in ihren Arbeitsräumen, wo der Schuster zu nageln glaubt, der Schreiner zu hobeln, der Pförtner das Thor zu öffnen, der Kutscher seine Pferde zu striegeln, der Maurer die Ziegel zu schichten, den Kalk anzuwerfen, ist ein Halbtraumzustand und entspricht, wie ich S. 59 bemerkte, als Mangel und Trübung der umgebenden Wahrnehmung, auch der Allgegenwart eines toxischen Blutbestandtheils im Centralorgane, durch welche nicht nur das Associationsspiel, sondern auch die Leistung der die Wahrnehmung vermittelnden Projectionssysteme leidet. Der Inhalt dieses Halbtraumes ist darum das Bild der noch kürzlich umgebenden Verhältnisse, weil das Delirium tremens doch bei seiner kurzen Dauer ein erst so jüngst eingebrochener Gehirnzustand ist, dass die stark befestigten Rindenbilder des Gewohnten noch nicht abgeklungen sind; darum haben Halbträumer, sogenannte Mondsüchtige, überhaupt eine Neigung, Beschäftigungen des Taglebens zu wiederholen, was sehr zu begreifen ist, wenn der Halbtraum nur als eine Anomalie des nächtlichen Schlafes auftritt, denn hier datirt der Zustand erst vom Hereinbrechen der Nacht, und da in demselben eine grössere Erregungshöhe wirkt als im echten Schlafe, so sind die ermüdeten Bilder des Wachens nicht so abgeklungen, wie während des letzteren, wo andere, ausgeruhte, in Raum und Zeit entfernte Bilder an ihre Stelle treten. Auch die Heimwehwirkung junger, bewusstlos desertirender Soldaten trägt etwas von dieser Kennzeichnung des Halbtraumes an sich. Dass das Beschäftigungsdelirium ein mehr weniger geordneter Bewegungszustand ist, hängt auch mit der ausgebreiteten Reizwirkung der Intoxication zusammen, welche sich nothwendig auf die sogenannten motorischen Rindencentren erstreckt. Hält man diese corticalen Bewegungsbilder wieder mit der gleichzeitigen hohen Reflexsteigerung zusammen, so wird auch nach dieser Richtung das Nebeneinander so vieler Reizzustände aus der Durchdringung des ganzen Centralorganes durch das Toxicum erklärbar.

Es verbindet sich übrigens mit der toxischen Amentia auch die periphere Neuritis aus demselben Grunde, weil sich der Process keineswegs auf das Centralorgan beschränkt. Selbstverständlich wird die acute Neuritis öfter in das continuirliche lang dauernde Vergiftungsstadium des chronischen Alkoholismus

fallen als zufällig in das rasch vorübergehende Delirium tremens. Die sich über alle Nerven der Musculatur bis zu tödtlichem Ausgang in kurzer Zeit verbreitende Landry'sche Erkrankung wird seit einiger Zeit unter Leyden's Autorität als multiple periphere Neuritis betrachtet und Alkoholwirkung unter die Ursachen derselben gerechnet. Ich beobachtete vor zwölf Jahren den Fall eines 26jährigen Kellners, der früher intelligent, seit drei bis fünf Jahren Schnapstrinker war, verblödend. Er schrieb dieses Leiden, welches ihn am 4. Juni 1876 auf meine Klinik führte, einer Verkältung durch nächtliches Aufstehen und einem Gang über kalte Steine vom 24. Mai zu. Mit sofortigen Schmerzen in den Beinen begann so grosse Bewegungsstörung, dass er zehn Tage nachher nur mit an die Wand gehaltenen Händen stehen und keinen Schritt vorwärts machen konnte. Unter Ausbreitung der Lähmung nach oben und schwerer Athmungsstörung starb er am 55. Tage nach dem Beginn der Lähmung. Doch gehen viele Fälle von Alkoholneuritis auch in Heilung über, so dass man bei schweren Alkoholparaplegien sehr rückhaltend in schlimmer Prognose sein muss.

Von der Melancholie bemerkte ich, dass sie kaum ein forensisches Interesse habe, allerdings nur bezüglich der Strafbarkeit, nicht im Punkte der allgemeinen Curatel wegen Indispositionsunfähigkeit. Dagegen bietet die Amentia ein reichhaltiges Feld der Beziehung zwischen Psychiatrie und Richterstuhl, so dass ich hier in Kürze einen allgemeinen Standpunkt des Naturforschers und Arztes über diese Verhältnisse entwickeln will.*)

Der alte forensische Classiker Friedreich gibt für die Gesetzesphrase, dass Einer nicht im Gebrauche der Vernunft sei, die Erklärung, dass der Vernunftbegriff mit dem Freiheitsbegriff zusammenfalle, der eine Vollkommenheit des Menschen vor den Thieren ausmacht. Der Arzt und

*) Der § 2 des österreichischen Strafrechtes „Gründe, die den bösen Vorsatz ausschliessen" lautet: Daher wird die Handlung oder Unterlassung nicht als Verbrechen zugerechnet: *a)* wenn der Thäter des Gebrauchs der Vernunft ganz beraubt ist; *b)* wenn die That bei abwechselnder Sinnenverrückung zur Zeit, da die Verrückung dauerte, oder *c)* in einer ohne Absicht auf das Verbrechen zugezogenen Berauschung oder einer anderen Sinnesverwirrung, in welcher der Thäter sich seiner Handlung nicht bewusst war, begangen wurde.

der Richter sollten einander verstehen können und der Arzt darf aus der Naturwissenschaft nicht heraustreten. Die Bezeichnung Freiheit ist eindeutiger als die Bezeichnung Vernunft. Das Gesetz des Richters gilt in dem seine Grundlage gebenden Gebiete der Freiheit, gilt daher für den der Vernunft Beraubten nicht. Für den Naturforscher aber liegen die Gesetze genau in dem Gebiete der Unfreiheit. Dubois Reymond sagt in seinem Vortrag über die Welträthsel: „Der Zustand des Hirns in jedem Augenblicke ist die unbedingt mechanische Wirkung des Zustandes im vorhergehenden und ist die Ursache des Zustandes im nächsten Augenblick. Von zwei Dingen kann nie das Eine oder das Andere geschehen. Die Hirnmoleküle fallen so sicher wie die Würfel aus dem Becher. Wiche ein Molekül grundlos aus der Lage, so wäre dies ein Wunder, wie wenn Jupiter aus seiner Ellipse bräche."

Freilich, sagt Dubois Reymond ferner, spricht trotzdem auch den Naturforscher die Ansicht nicht an, dass im praktischen Leben mechanische Nothwendigkeit dem Cajus die Rolle des Verbrechers, dem Sempronius die des Richters gebe, dass darum der Eine gerichtet wird und der Andere zum Frühstück geht. Doch die Welträthsel stehen über unserer Societät. Der Thierstaat wie der Menschenstaat findet seine Impulse in Gefühlen und es tröstet uns in dieser furchtbaren Frage, die Worte eines ruhigen Denkers zu vernehmen.

In einem Aufsatze, „wie Gerechtigkeit und Nützlichkeit zusammenhängen", sagt J. Stuart Mill, die Nützlichkeit lasse sich von der Gerechtigkeit nicht trennen, obwohl die Ableitung des Wortes „jus" von „jussum", das Gebotene, nicht darauf hinweist.

Sie ist auch kein festerer Standpunkt als die Nützlichkeit, weil der Streit in unserer Societät gleich grimmig darüber tobt, was recht ist, als darüber, was nützlich ist. Doch hängt sie mit der Societät zusammen, weil der Wunsch, zu richten, in allen Menschen lebt. Er entspringt aus dem animalen Gefühl der Rache für gestörte Sicherheit, dem vitalsten Bedürfniss nach dem der Nahrung. Die Sicherheit ist aber social solidarisch, daher verallgemeinert sich das Rachegefühl und das sociale Rache- oder Rechtsgefühl ist ein Theil der Gesittung. Ich könnte dem hinzufügen: Es ist ein sehr elementarer Parallel-

schluss der Gehirne, dass der Schmerzbringer wieder Schmerz empfinden soll; dieser Parallelschluss hat auch einen Antheil an der Erscheinung des Gewissens. Das Ich, wenn es ein Schmerzbringer war, verurtheilt in der Gewissensqual sich selbst wieder zum Schmerze. So führt Mill die Strafe auf das naturwissenschaftliche, auf das anthropologische Gebiet, während sie das Gesetz des Richters aus einem anderen naturwissenschaftlichen, aus dem pathologischen Gebiet wieder verbannt.

Die socialen Beziehungen finden, wie der früh geschiedene Denker Friedrich Albert Lange ausspricht, ihre Motive im Kampf ums Dasein, der nach Darwin's Lehre unvermeidlich aus der Neigung aller Organismen folgt, sich im starken Verhältnisse zu vermehren. Der Grad, in welchem die Societät den Kampf um das Dasein mildert, wäre wohl auch der Grad ihrer Gesittung. „Wenn der Mensch," nach Lange's Worten, „eine Idee davon gefasst hat, wie er leben und gedeihen solle, das natürliche Lebensziel kennt und weiss, wie leicht sich's stirbt, wenn dies erreicht ist, so geht der civilisirte Mensch von dem Grundsatze aus, dass dies Lebensziel ihm selbst und allen Menschen zukommt. Im Allgemeinen bewegt sich wohl auch das Rechtsgefühl als ein Theil der Gesittung nach diesem Ziele, allerdings aber stände hier innerhalb unserer heutigen Gesittung die Durchführbarkeit noch unverhältnissmässig hoch über der Durchführung. Man darf bezweifeln, dass sich die Thatsachen des Rechtes ohne sehr starke Verschiebung mit den Zielen der Gesittung decken und muss mit grösster Bestimmtheit behaupten, dass die sogenannte Cultur und die Gesittung miteinander sehr wenig Deckung finden. Auf den anatomischen Untergrund dieser Vorlesungen verweist uns aber mit hoher Klarheit ein gar nicht in der Naturwissenschaft innestehender Denker, Stuart Mill, in seiner berühmten Rectoratsrede mit den Worten, dass „die Physiologie sich auf ihrer oberen Grenze mit der Psychologie, der Philosophie des Geistes berührt. Auch ohne dass man auf die Streitfragen zwischen Materie und Geist eingeht, werden die Nerven und das Gehirn in so inniger Wechselwirkung zu den Thätigkeiten des Geistes betrachtet, dass Derjenige, welcher die letzteren studirt, einer beträchtlichen Kenntniss der ersteren nicht entbehren kann". F. A. Lange aber sagt in Bezug auf meine anatomischen Gehirnarbeiten: „Der grösste Vorzug einer



wirklich lichtvollen, klar ordnenden Morphologie ist, dass sie uns unmittelbar auch einen Blick in die Function eröffnet."

Alle Bewegungen und Handlungen sind als Erscheinungen nur die Decke des dahinter spielenden Gehirnmechanismus. Wenn der Richter in den Bewegungen und Handlungen Freiheit findet und darin deren Hintergrund sucht, so kennt die Naturforschung keinen Hintergrund der Erscheinung, sondern nur die Erscheinung. Die Naturwissenschaft ist am letzten Ziele, wenn sie sagen kann, welche Wahrnehmungen die Erscheinung der Freiheit bilden, ja sie steht in diesem ihrem Wissensprincip auf einem praktisch viel verwendbareren und consequenteren Denkgebiete. Die Auslegung des Gesetzes vermeidet, eine ganze Freiheit zu behaupten und behauptet das Absurdum einer eingeschränkten Freiheit, das ist eine Freiheit, welche nicht frei ist. Die Erscheinung der Freiheit stösst auf diese Schwierigkeit nicht. Eine Erscheinung hat immer ihre Grenzen und die Erscheinung der Freiheit ist eine engere und eine weitere. Die Erscheinung der Freiheit, die an Bewegungen und Handlungen haftet, wird uns klar, wenn wir solche voranstellen, an denen diese Erscheinung nicht haftet. Die Schliessbewegung des Auges beim Anblick eines verletzenden Instruments, das Zurückziehen der Hand aus der Feuerflamme, die Nahrungseinfuhr des Hungernden, das sich Einhüllen des Frierenden, der Rückschlag des Angegriffenen, die Fluchtbewegung des Bedrohten sind wie die Reflexe selbst von einer so augenscheinlichen Gesetzmässigkeit, die Reflexe aber Ausfluss eines Hirnmechanismus sogar ohne Bewusstseinsorgan und jene Handlungen so nahe liegende Folgen dieser Reflexe, dass wir darin keine Erscheinung der Freiheit finden, obwohl wir sie als corticale Bewegungen bezeichnen und zwischen einer corticalen Bewegung und Willensacten keinen Unterschied finden.

Die Empfindungsimpulse, die Motive dieser Bewegungen sind aber sämmtlich den Gefühlen des eigenen Leibes entnommen, dem Umfange des primären Ich, des schon im Kinde entwickelten engen Ich. Wenn ein Mensch dagegen einem verletzenden Instrumente, dem Staarmesser sein Auge offen entgegenhält, oder wie der sagenhafte Mucius Scävola seine Hand der Feuerflamme preis gibt, wenn er sich die Nahrung versagt, sie seinen Angehörigen zubringt, wenn er



dem Angreifer Stand hält oder sich zum Schutze eines anderen Menschen preis gibt, dann finden wir darin die Erscheinung der Freiheit, weil die Bewegungsimpulse nicht mehr die überschaulichen der unfreien Reflexe sind und auch nicht als secundäre Folge des Reflexspieles durch Uebertragung der Bewegungsbilder in den Cortex (S. 53) directen Zusammenhang mit dieser Gesetzmässigkeit hervorkehren und als corticale Bewegung uns dennoch zwingend, unfrei erscheinen, weil sie nach einem anderen Ausdrucke ihre Motive nicht mehr in dem engen primären Ich, sondern in dem unüberschaulich weiten secundären Ich finden. Die Motive im secundären Ich sind so zahlreich und stammen aus uns so unbekannten, früher abgelaufenen Gedankenbildungen her, dass wir im einzelnen Falle ihre Gesetzmässigkeit nicht aufweisen können, wodurch sie die Erscheinung der Freiheit an sich tragen. Die Erscheinung der Freiheit und ihr Umfang decken sich also mit dem „secundären Ich" und seinem sehr wechselreichen Umfang.

Der Umfang der Erscheinung der Freiheit entspricht demnach eigentlich Zahlengrössen und der Inhalt der Zahlen sind Associationen als Motive der Bewegungen und Handlungen. Das Bewegungsbild, welches aus einer Reflexbewegung stammte, durch das den Reflex begleitende Innervationsgefühl zu einem corticalen Sinnesinhalt, dem sechsten Sinn, Bewegungsgefühl wird, ist in der Hirnrinde in deren Gefühlssphäre (Munk), deren Centralgegend, in der sogenannten motorischen Region eingefügt, in den corticalen Mechanismus der Associationssysteme. Da jede Rindenstelle mit jeder anderen durch die Associationssysteme allörtlich verbunden ist und jede Rindenerregung als auslösbares Erinnerungsbild eine Quelle lebendiger Kraft darstellt, so ist die Auslösung dieser lebendigen Kraft, die sich mittelst der Pyramidenbahn centrifugal auf die Muskeln überträgt, anderen Motiven der Bewegung, nämlich den Associationen unterworfen, als den ursprünglichen Motiven, den Reflex auslösenden Empfindungseindrücken, welche eine viel kleinere Zahl von Impulsen, Bewegungsmotiven bildete.

Der Anwuchs der corticalen Associationen überdauert die Entwickelungszeit der Kindheit und noch das Knabenalter in einem verlängerten Sinne.

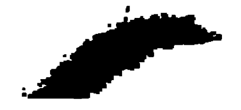
Das Gesetz ist ein Ausdruck dieser Zahlengrössen, die mit der engeren und weiteren Erscheinung der Freiheit zusammenhängen, wenn es das Knabenalter als noch nicht im vollen Gebrauche der Vernunft ansieht, also entsprechend von einem geringeren Umfange der Erscheinung der Freiheit.

Die Erscheinung der Freiheit hängt mit der Gesittung zusammen, und die Gesittung deckt sich nach einer leicht anzustellenden Erwägung wieder mit der Entwickelung des secundären Ich, das ihr Träger ist. Das Kind entsteht als ein parasitisches Wesen, als Wohnthier des mütterlichen Organismus. Durch Hilflosigkeit bleibt es, auch geboren, noch ein parasitäres Wesen, sich zuerst fremdem Stoffwechsel und auf lange hin fremder Arbeit ankettend. Mit der Entwickelung des secundären Ich und der Verwendbarkeit seiner Kräfte tritt es in die Wechselseitigkeit der psychischen und körperlichen Arbeitsleistung ein, es wird aus einem parasitischen Ich ein mutualistisches Ich, nach dem Ausdrucke des Christenthums ein brüderliches Ich. Nur von da ab kann man von einer Gesittung sprechen. Das sociale Nebeneinander von Thieren und Menschen ist soweit gesittet zu nennen, als es mutualistisch ist. Allgemein anerkannt wird aber, dass der Verbrecher parasitäre Tendenzen verfolgt, dass sein Handeln den Mutualismus der Arbeit, die Kennzeichnung der Gesittung des Ich ausschliesst. Auf diese Erwägungen hin können wir den Mechanismus der Gesittung aufweisen, ja selbst sagen, was für den Standpunkt des diagnosticirenden Naturforschers das Organ der Moral genannt werden könnte. Die Impulse des primären Ich waren subcorticale Erregungszustände, seine Motive Sättigungsgefühl, Bewegungsfreude, Erregung subcorticaler Sinnescentren durch grelle Sinneseindrücke von Farben, Geräuschen; auch seine Bewegungsimpulse Abklatsche reflectorischer Bewegungsformen, wie sie wohl in subcorticalen Centren schon vorbereitet sind; der Anblick eines begehrenswerthen Gegenstandes und sein Ergreifen ist hiefür ein Beispiel. Im Grau des Mittelhirns und Zwischenhirns finden sich die anatomischen Beziehungen der Gesichtseindrücke zu der Bewegung der oberen Extremität. Hier werden synergistisch die Beuger der einen Seite mit den Streckern der anderen Seite innervirt, wie bei der Greifbewegung, welche parallel der Blickbewegung zu einem optischen Bilde hinführt. Doch ist der Seh-

hügel ein bewusstloser Reflexherd, sei es auch für die sehr zusammengesetzten Reflexe, welche Golz Anpassungsvermögen nennt.

Das corticale Organ, der Entwickelungsherd des secundären, des mutualistischen Ich vermag aber eine hemmende Wirkung auf die Intensität der Sinneseinwirkung, auf das Hervorbrechen der Reflexe und wohl auch der durch sie noch am nächsten beeinflussten corticalen Bewegungen zu üben (S. 76). Diese Hemmung erklärt sich vielleicht ähnlich wie die Hemmung, welche die Herde zweier Reize innerhalb der subcorticalen Oblongata auf einander üben, z. B. eine Quintusneuralgie, welche eine Intercostalneuralgie verschwinden macht (S. 51, 64). Wir erklärten uns das aus Virchow's Reizschwellung erregter Zellen, aus der nutritiven Gewebsattraction, welche die Erregungshöhe eines benachbarten Centrums wegen der gemeinsamen collateralen Gefässversorgung hemmt. Es wurde S. 20 gezeigt, dass das corticale Organ und die subcorticalen Organe durch collaterale Arterien aus drei Stämmen versorgt werden. Die Lehre vom Gehirngewicht zeigt das ungeheure Ueberwiegen des menschlichen corticalen Organes mit rund 80 Procent des ganzen Gehirns; wir begreifen, dass diese grosse Masse, zumal in ihrer allgemeinen Functionshöhe des Wachens, durch die functionelle Attraction aus ihrem Antheile des collateralen Gefässgebietes die Intensität der Erregung der subcorticalen Organe hemmt.

Wenn die Erscheinung der Freiheit im engeren und weiteren Umfange sich mit Zahlengrössen deckt, so ist es klar, dass die Zahl der in einem Bewusstseinsakte wirksamen Rindenbilder um so grösser ist, je verbundener die einzelnen Rindenbilder durch Coordination miteinander sind, und zwar auch die ungleichzeitig eingetretenen Rindenbilder, sofern ja die Rindenbilder abgelaufener Zeiten als Motive der Erfahrung zusammenwirken mit Rindenbildern, die zu Parallelschlüssen auf bevorstehende Zeiträume associirt sind. Die Erscheinung der Freiheit wird kleiner sein in der Handlung eines Menschen, auf dem nur die Wahrnehmung des Augenblicks einwirkt und grösser bei einem Menschen, bei welchem sich zur Entbindung eines Bewegungsaktes, einer Handlung vergangene Bilder aus Erfahrung und Bilder künftiger Zeiten als Voraussicht verbinden. Die Erscheinung der Freiheit



wird kleiner sein bei einziger Herrschaft der Motive von persönlichem Behagen und Missbehagen, weit grösser bei mitwirkenden Rindenbildern, die sich durch Beziehung auf Behagen und Missbehagen Anderer in mutualistischen Motiven zusammenfinden.

Der Mechanimus der Gesittung gestaltet sich in einer Wechselwirkung der Gehirntheile, in welcher die normal intensive Erregung der Hirnhalbkugeln beim Menschen als Hemmung auf die primären Reize der unteren Hirnmassen wirkt. Das corticale Hirn mit seinem Associationsreichthum und seinem ungemein zahlreichen Erregungsinhalt hemmt die subcorticalen Hirntheile. In dem Associationsorgan, dem Träger der Intelligenz im Ganzen, den Halbkugeln als Ganzes, erblicken wir den activen Factor im Mechanismus der Gesittung, das Organ der Moral. Hier liegt die Bildungstätte des Mutualismus, der Gegenseitigkeit, des Guten.

Wenn wir die Widerstände innerhalb der Hirnleistung gegen die Gesittung als ihren Gegensatz ansehen, als das Böse, so liegt der Gegensatz des Organes der Gesittung in den subcorticalen unteren Massen des Gehirns, als dem Mechanismus, der die Impulse des parasitischen, primären, engeren Ich liefert. Die Hemmung von oben, in den Halbkugeln durch die Motive des secundären Ich, kann in eine Harmonie des Zusammenwirkens aller Organe des Gehirnmechanismus treten, welche zu Gunsten der mutualistischen Geistesentwickelung gradweise erreicht wird oder nicht. In den subcorticalen Gehirnorganen liegt der rein persönliche, der parasitische Factor des Gehirnlebens, der im Rahmen der socialen Gesittung zum Bösen wird.

Ich bedauere, dass unglaubliche Unreife im Nachdenken über die psychischen Erscheinungen mir die Zeitvergeudung auferlegt, die Annahme von umschriebenen Organen der Moral an der Rindenoberfläche abzulehnen. Dergleichen knüpft an die Kraniologie Gall's an, welche gar nicht auf dem Standpunkt der Naturforschung steht. Linné stellt den Menschen an die Spitze der Säugethiere und alle physiologische Erkenntniss über die differente Bedeutung der einzelnen Rindenfelder zeigt ein Nebeneinander der thierischen Sinnesorgane und Muskelmassen auf die Rinde projicirt. Gall aber projicirte nicht das menschliche Naturwesen, sondern die Eigenschaften des Bürgers auf die Gehirn-

rinde, Aeusserungen des Gehirnlebens, die sich im secundären Ich spät unter dem Einflusse der Nachahmung des Wahrgenommenen entwickeln. Wie sollen diese Wahrnehmungen anticipirt, diese Aeusserungen angeborene Leistungen der Rindenfelder des Gehirns sein? Die unbewussten Karikirer Darwin's lassen zwar den Inhalt der Wahrnehmung und alle Consequenzen desselben, die Gedankengänge angeboren sein. Sie stehen aber eben so principiell ausser der Naturwissenschaft als Gall, der im Gegensatze zu seinen heutigen Nachahmern wenigstens original irrte.

Im Vorangehenden wurde der Rechtsgedanke als Naturerscheinung und ein Verständniss des Rechtsprincips der Freiheit in der sich damit deckenden Naturbeobachtung der Erscheinung der Freiheit der forensischen Begutachtung vorangestellt.

Eine forensische Psychiatrie für sich gibt es so wenig als es eine forensische Chirurgie oder sonst eigens forensische klinische Disciplinen gibt. Der beste Psychiater für den Richter ist der beste psychiatrische Diagnostiker. Unsere Aufgabe ist nur, durch Zusammenhalt eines Thatbestandes mit den die Diagnose begründenden Symptomen dem Urtheil des Richters anheim zu geben, ob die Motive einer Handlung Symptome einer Erkrankung des Vorderhirns waren, oder nicht. Der Arzt hat nur den Kranken zu beurtheilen, immer nur zu sagen, der Mensch ist krank oder nicht, nie den Ausspruch zu versuchen: die That ist krank oder nicht. Eine That, die unmotivirt erscheint, kann auch von Gesunden ausgehen, darüber weiss der Richter viel mehr als der Arzt.

Den psychischen Störungen gehen nicht selten Krankheitsprocesse voraus, welche früh abgelaufen sein können und keine, oder nicht sicher zu eruirende Symptome geben, aber am Organismus anatomische Veränderungen geschaffen haben, mit relativer Berechtigung Veranlagungszeichen genannt. Sie können bei schwer zu stellenden Diagnosen die Wahrscheinlichkeit einer Vorderhirnkrankheit erhöhen. Diese sind Kennzeichen von Erkrankungen am Thäter, keine Kennzeichen der von ihm begangenen That. Die Neigung, von welcher Sie etwa erfahren haben oder werden, krankhafte Körpererscheinungen als Kennzeichen der Verbrecher anzusehen, ist ganz irrationell. Krankhafte Formen des Schädels, des Gesichtsskeletts, z. B. die Vorderkauerstellung der Zähne sind Ernährungsstörungen der

Knochen, zum grossen Theile dem Rhachitismus angehörig. Die Geschichte des englischen Fabrikwesens zeigt, dass vor der Einführung der staatlichen Fabriksinspectoren empörender Missbrauch der Kinderarbeit bleibende Entstellungen des Skeletts hervorbrachte, die so häufig waren, dass eine Form derselben das Fabriksbein genannt wurde. Nach 25jähriger Wirksamkeit der Fabriksinspectoren sah man keinen jungen Arbeiter mehr mit solchen Beinen und nur alte Leute trugen dieses Kennzeichen uneingeschränkten Parasitismus der Fabriksherren noch an sich. Die rhachitischen Degenerationen werden vervielfältigt durch eine nothleidende Hygiene. Im Grossen stammt die Verbrecherwelt aus den Kreisen der Noth, der schlechten Hygiene, daher stammt die sehr schlecht gedeutete Thatsache, dass rhachitische und andere Degenerationszeichen unter den Verbrechern zahlreich gefunden werden. Die Folgen der schlechten Hygiene vererben sich auch, weil sie sich schon im Keim und auf die Entwickelungszeit geltend machen.

Es gibt auch nicht etwa besondere forensische Diagnosen neben den klinischen, welche Sie bei mir erschöpfend lernen. So wenig man aus der That statt aus dem Thäter eine Diagnose schöpfen kann, so wenig gibt es Mord-, Diebstahls-, Brand- oder Unzuchtsmanien, auch in dem Falle nicht, wo ein Kranker die That auffallend wiederholte. Das alles liegt im Bereiche der klinischen Diagnose. Sie haben gelegentlich der periodischen Verwirrtheit vernommen, dass mit Anfällen gewisser, dem Kranken schon bekannter Empfindungen und Stimmungen sich auch dieselben bulbären Reizerscheinungen, wie Neuralgien, Gefässinnervationsphasen, wiederholen und werden noch weiter hören, dass die mit diesem tief einwirkenden Zustande einmal verknüpften Associationen, Gedankengänge, wiederkehren.

Die Richtungen, in welchen in Bezug auf mögliche Geisteskrankheiten Sachverständige beurtheilen, sind nachfolgende: 1. Die Delicte des Kranken, durch welche er die Eigenschaften der Gemeingefährlichkeit zeigte. 2. Die Simulation eines Gesunden behufs seiner Entlastung durch Geisteskrankheit. Die Leistung der Simulation ist verschieden, je nachdem der Kranke Lehre genossen oder nicht. Eine Simulation ohne bekanntes Motiv kommt nicht vor. Gelernt hat der Thäter Simulation, wenn er mit Geisteskranken in privaten Verhältnissen oder

gelegentlich in Spitälern als Wärter, als Mitkranker, als täglicher Besucher von Kranken, oder als ein zuerst wegen plumper, unbefähigter Simulation Untersuchter mit Geisteskranken andauernd genug in Berührung war. Die Güte der Simulation hängt auch mit seinem Darstellungstalent zusammen und kann die Entlarvung auch dem Fachmann grosse Schwierigkeit setzen. 3. Das Delict eines Gesunden gegen einen Kranken, welcher durch absichtliche oder fahrlässige körperliche Verletzung eine Geisteskrankheit veranlasst.

Oesterr. Strafgesetz § 152: Wer gegen einen Menschen zwar nicht in der Absicht ihn zu tödten, aber doch in anderer feindseliger Absicht, in einer solchen Art handelt, dass daraus eine Geisteszerrüttung erfolgte, macht sich des Verbrechens der schweren körperlichen Verletzung schuldig.

Dabei fällt aber für den Untersucher die Möglichkeit von Simulation des Beschädigten aus gewinnsüchtiger Absicht mit in die Wagschale. 4. Ein Delict von Gesunden an einem Kranken begangen, indem solche eine Geisteskrankheit, am häufigsten Altersblödsinn zur Entlockung von Schenkung, Testament oder zu anderen Zustimmungen ausnützen. 5. Ein sträfliches Verfahren gegen einen Gesunden, wenn ihm aus Gründen des Hasses oder der Selbstsucht Geisteskrankheit imputirt wird. 6. In Frage kommt noch das Delict eines Gesunden, welcher erst nach dem Verbrechen geisteskrank wurde und deshalb Anspruch auf den Aufschub oder die Unterbrechung der Strafhaft hat. Es ist eine schwebende Streitfrage, ob man geisteskranke Verbrecher in Irrenanstalten gleichörtlich mit unbeanständeten Kranken verwahren soll, oder in Krankenabtheilungen der Strafhäuser, weil das Gefühl der unbeanständeten Kranken und ihrer Angehörigen durch die Zugesellung von Verbrechern verletzt wird, und weil erstere auch Acten besonderer Gemeingefährlichkeit der letzteren ausgesetzt sind.

Das bürgerliche Gesetzbuch spricht im § 21 aus: Diejenigen, welche wegen Gebrechen des Geistes ihre eigenen Angelegenheiten zu besorgen unfähig sind, stehen unter dem besonderen Schutze des Gesetzes. § 187: Personen, welche ihre Angelegenheiten zu besorgen unfähig sind, gewähren die Gesetze durch einen Vormund oder durch einen Curator besonderen Schutz. Weiter § 21: Dahin gehören Rasende, Wahnsinnige und Blödsinnige, welche des Gebrauches ihrer Vernunft entweder gänzlich beraubt oder wenigstens unvermögend sind, die Folgen ihrer Handlungen einzusehen.

Die gesetzlichen Beschränkungen des Bevormundeten berauben ihn der freien Besitzfähigkeit, der Eheschliessung, des Rechtes, selber Vormund zu sein, ein Versprechen mit Giltigkeit zu machen oder mit Giltigkeit anzunehmen.

Die Verhängung der Dispositionsunfähigkeit erfordert wieder die stricte Krankheitsdiagnose, und ich betone, dass der Nachweis jener früh aufgetretenen und möglicherweise jeder functionellen Wirkung baren, also geheilten Krankheitsprocesse, welche sich in sogenannten Veranlagungszeichen ausdrücken, an sich noch keine Geisteskrankheit darstellt und dass zu weitwendige Deutungen auch Gesunden leicht möglicher Handlungen blos auf die Verdachtsmomente der Veranlagungszeichen hin den gewissenhaftesten Scrupeln unterliegen sollen. Von sehr zweifelhaftem Belang ist der Schluss von Irrsinn und Veranlagung in der Familie auf Irrsinn anderer Familienmitglieder, wenn nicht die positive Diagnose ad personam gestellt werden kann. Die persönlichen Veranlagungszeichen hängen überwiegend nur mit dem Blödsinn und mit anderen Formen von Irrsinn meist nur dann zusammen, wenn Blödsinn mit ihnen verbunden ist.

In Bezug auf die Unzurechnungsfähigkeit oder Dispositionsunfähigkeit hat sich schon der sachverständige Arzt oder nach der Gerichtsordnung vielmehr deren zwei noch darüber zu äussern, ob nach § 567 ein Erblasser, welcher den Gebrauch des Verstandes verloren hatte, zur Zeit der letzten Anordnung bei voller Besonnenheit gewesen sei und nach § 383, ob die Curatel aufzuhören hat, weil die Gründe aufhören, die den Pflegebefohlenen an der Verwaltung seiner Angelegenheiten verhindert haben, ob ein Wahn- oder Blödsinniger den Gebrauch der Vernunft erhalten habe. Diese Beurtheilungen sind von höchster menschlicher Wichtigkeit für die persönliche Freiheit und anderentheils für die gesellschaftliche Sicherheit. Ein Geisteskranker kann in Allem rechtsgiltig verfahren, so lange er nicht gerichtlich für wahnsinnig oder blödsinnig erklärt wird, und im Gegentheil ist der vollkommen Genesene aller bürgerlichen Rechte bar, so lange er nicht gerichtlich wieder für gesund erklärt ist. Von beiden ärztlichen Leistungen ist die Krankheitserklärung oft die leichtere und sichere, denn sie erfolgt auf positive Kennzeichen, aber die Gesundheitserklärung ist eine negative Beurtheilung, sie bedeutet den Mangel einer

möglichen Diagnose, und dass Krankheiten ohne Diagnose bestehen, kommt in allen anderen klinischen Gebieten auch vor.

Ausserdem können die geistigen Fähigkeiten der an Paranoia Leidenden erheblich sein und sie zur Dissimulation weitgehend befähigen. Die Variationen der individuellen Nervenerregbarkeit sind in der Breite, die wir der Gesundheit geben müssen, schon höchst verschieden, sie schliessen fast Gegensätze ein. Nie darf der Arzt das Urtheil für Gesundheit daraus entnehmen, dass er nach Weise der Laien sich sagt: Der kann dies Einzelne denken, besprechen, kann in diesem Einzelnen handeln wie Gesunde, folglich ist er gesund. Die Diagnose wird aus den Defecten der Leistungen gemacht und durch das, was an Leistungen übrig ist, nicht gestört. Die Anordnung eines Gutachtens lässt dasselbe in drei Theile zerfallen. Im ersten Theile sind die äusseren Thatsachen wiederzugeben, voran bei Delicten die Begebenheit, die That, um die es sich handelt. Im zweiten Theile folgt die Schilderung der Person des Thäters mit seinen etwaigen, für sich allein gar nichts entscheidenden sogenannten Veranlagungszeichen, dann der Lebensverlauf des Thäters in Bezug auf alle schwächenden und erregenden Einflüsse körperlicher Erkrankung, geistiger Ueberbürdung durch Mühsal und Affecte, die in ursächlicher Beziehung zur Diagnose stehen können, die Erhebung aller Neuropathien und besonders psychische Krankheitszeichen begründender Vorderhirnerkrankungen. Der dritte Theil bringt als eigentliches Gutachten die äusseren Thatsachen und die der Organisation des Untersuchten in jene Beziehung zu einander, aus welcher erhellt, ob die That Symptom einer diagnosticirbaren Geisteskrankheit sei. Jedes Gutachten erfordert selbstverständlich, dass der volle Actenbestand des Gerichtes in den Händen des Experten sei. Erhellt nicht die volle Grundlage zur Diagnose oder ihrem Mangel daraus, so muss der Experte die persönliche Untersuchung des Thäters für eine gar nicht von vornherein bestimmbare Zeit verlangen, bei Verweigerung die Expertise ablehnen.

Die Beantwortung der Zurechnungsfähigkeitsfrage gibt der Experte entweder durch Hinstellung seiner Diagnose und überlässt dem Gerichte, die Consequenzen daraus zu ziehen. Wenn er aber in seinem Schlusssatze sich der Phrase des Gesetzes, des Ausdruckes zurechnungsfähig oder unzurechnungsfähig, im

anderen Falle dispositionsfähig oder dispositionsunfähig bedienen will, so thut er am besten, sich streng an den Wortlaut der Fragestellung zu halten. Er kann als Laie gar nicht wissen, ob er bei veränderter Phrasirung dem Richter auch noch das beantwortet, um was er gefragt hat. Die Fragestellung ist auch oft eine für den Arzt erleichternde, es macht z. B. für die Leichtigkeit der Antwort einen Unterschied, ob der Richter fragt: ob der Thäter sich seiner Handlung nicht bewusst war, oder ob er seiner Handlung sich nicht bewusst sein konnte, oder ob er seiner Handlung sich nicht bewusst sein musste. Letztere Frage ist weiter, erstere enger gestellt. Endlich glaube der Arzt ja nicht, dass es nur mit seiner Würde verträglich sei, alternativ mit Ja oder Nein zu antworten. Es gibt noch eine dritte Antwort, vielleicht gerade der höchsten Fachkenner würdig, nämlich die, dass der Actenbestand und der gegenwärtige Zustand der untersuchten Person ihm z. B. die Entscheidung nicht ermöglichen, ob derselbe zur Zeit der That geisteskrank oder ob derselbe vor einer erlittenen Misshandlung geistesgesund war.

Zwar erscheint die Amentia als die unverkennbarste Geisteskrankheit, doch kann sie forensisch schwierig sein, weil sie nicht vor den Augen des Experten ablief, zur Zeit der That bestanden haben, zur Zeit der Untersuchung geheilt sein oder remittiren kann, weil auch das Auffallendste von den Zeugen nicht als Krankheit gewürdigt wurde, und ihnen belanglos zur Mittheilung schien, weil jeder Tag seine Remissionen haben kann, welche gerade in die Zeit der Expertise fielen, weil der Kranke seine Erscheinungen nicht preisgeben will. Besonders ist aber die Angabe der Amnesie in das Belieben eines Thäters gestellt, daher als Beispiel der zwar forensisch, doch nicht klinisch hergehörige Fall eines Rauschzustandes angeschlossen wurde.

Brandlegung durch einen Verwirrten mit angeborenem Blödsinn.

In der Nacht von dem 5. auf den 6. Januar 1875 brach in Sameting ein Feuer aus, welches das sogenannte Pölzel-Haus, und zwar Gebäude, Frucht und Vieh, verbrannte. Auf der Brandstätte war ein sicherer H. Z. dem Gendarmen durch Lachen und Müssigstehen aufgefallen, hatte aber auf zur Redestellung den Verdacht

nicht bestätigt. Derselbe Z., gegen welchen die Besitzerin des Brandobjectes nicht den geringsten Verdacht hatte, der nicht im mindesten Hass gegen sie hegte, unbescholten und als gutmüthig bekannt war, verrieth sich am Tage darauf selbst seinem Bruder als Thäter. Der setzte den Bürgermeister in Kenntniss, worauf der Gendarm den Z. nochmals befragte und Letzterer sofort gestand, „weil es ja doch nicht verborgen bleiben könne". Als Grund gab er an, das Pölzel-Haus habe keinem Handwerksburschen Nachtquartier gegeben und diese hätten dann ihn belästigt. Nachdem zwei Gerichtsärzte den Z. betreffs seiner That als nicht imputirbar erklärten, forderte die Staatsanwaltschaft ein Facultätsgutachten mit Rücksicht auf die keineswegs unvernünftige Motivirung der That und wegen der Wichtigkeit der Sache. Es beruhige ihn nicht, dass Z. für das, was er klar motivirt, nicht verantwortlich zu machen sei. Rücksichtlich der Person des Thäters liegt über die geistigen Zustände seiner Ascendenten und Angehörigen nichts vor. Er selbst ist klein, buckelig, mittelmässig genährt, er wird als untersetzt bezeichnet, was sich auf einen durch Kürze des Brustkorbes bedingten Hängebauch bezieht. Er wird bis auf vor Langem abgelaufene Blattern als immer gesund bezeichnet, seine Stirne schlechtweg als flach. Sonst nennen ihn die Zeugen geringsinnig; er war trotz sechsjährigem Besuch der Werktagsschule und dreijährigem der Sonntagsschule im Lesen, Schreiben und Rechnen ungemein zurück, dagegen als Knecht fleissig und verwendbar, zeigte keine Spur von Lebhaftigkeit, war schweigsam, auch wenn er bei berechtigter Gereiztheit erröthete. Verhalten vor der That. Erst seit dreiviertel Jahren kam Z. Allen verändert vor, durch unmotivirtes Lachen selbst im Bette, noch grössere Verschlossenheit bei Anfällen von Jähzorn, Vernachlässigung der Arbeit, Klagen über Kopfschmerzen, die ihm schon eine halbe Mass Bier verursachte, wobei er aber den Wirth beschuldigte und auch Mutter und Geschwister verdächtigte, ihn zu vergiften, so dass er öfter, einmal durch drei Tage, die Nahrung verweigerte. Zu Maria Geburt und einmal im Herbste ging er auf den Thurm und läutete mit verschiedenen Glocken, weil es in seinem Kopfe läute; dem Messner sagte er über das Läuten, die Leute sollten wissen, dass er auch etwas sei, obwohl er es nicht wieder thue; er zeigte sinnlose Aufregung, verstellte Tische und Bänke, die Möbel im Zimmer, man hielt ihn irrthümlich für berauscht; im Späthherbst berieth er einen Arzt, weil er oft nicht wisse, wo er sei und was er thue. Gleich auf dem Brandplatze benahm er sich sinnlos und hatte auch gar kein Motiv zum Geständniss. Bei den Verhören wiederholte er das Motiv wegen der Handwerksburschen und sagte, dass er an Schlaflosigkeit litt, auch in der Nacht der That, in welcher er sich mit einer Blechbüchse mit Zündhölzchen zu dem nur 14 Klafter entfernten Pölzel-Gut begab und das aus dem Stall herausstehende Stroh anzündete, darnach zu schlafen versuchte und schlaflos wieder zum Feuer

ging. Die Handwerksburschen hätten gesagt, man solle das Haus anzünden, darum glaubte er, es werde ohnedies einmal abgebrannt werden und die Besitzer hätten fühlen sollen, wie es sei, wenn man keine Nachtherberge hat. Trotz dieser Geständnisse meldete er sich nach zehn Tagen seiner Verhaftung selbst zum Verhör, denn es komme ihm vor, als ob seine Brandlegung nicht wahr sei, das Gericht solle sie ihm beweisen.

Das Gutachten ging dahin, dass Z. seit dem Frühjahre 1874 geisteskrank sei, abgesehen von einem Grade angeborenen Blödsinns, dass er in dieser Krankheit an Verwirrung litt, indem er Ort und Umstände nicht unterschied, Möbel verstellte, Kleider verschenkte, dass diese Verwirrtheit mit Zeiten von Vergiftungswahn, auch mit verschwommenem Grössenwahn verbunden war, als er die Glocken läutete, um bei den Leuten etwas zu gelten, und mit krankhaften Sensationen im Kopfe, gegen die er das Glockenläuten für ein passendes Mittel hielt. Die Verworrenheit zeigte sich auch während der That und war nach derselben nicht geheilt, da er sich z. B. einmal über seine Beziehung zur That gar nicht zurechtfinden konnte. Er litt an Angstgefühlen, die ihn immer die Handwerksburschen erwarten liessen; nicht ausgeschlossen, aber nicht erwiesen ist es, dass er sie auch in Gehörshallucinationen vernahm. Ein irgend denkbares Motiv, welches erkennen liesse, er habe trotz der Erkrankung an Verwirrtheit mit Wahnideen, so bestimmt diese auch diagnosticirt ist, in einer lichten Zwischenzeit den Brand gelegt, liegt keineswegs vor. Er hegte nie Hass gegen die Pöltzl-Witwe. Wenn er meinte, die Handwerksburschen würden das Haus ohnedies anzünden, und deren Besuch fürchtete, so musste er beim Gebrauch der Vernunft einsehen, dass das Abbrennen des Nachbarhauses Handwerksburschen um so sicherer auf sein Haus verweisen müsse, was er nicht herbeiführen wollte. Wenn sie Brand gedroht hatten, musste ihn der Gebrauch der Vernunft zur Warnung der Nachbarn, etwa zum Zureden, gastlicher zu sein, bestimmen, nicht zum Brandlegen; nach Allem war der Thäter des Gebrauches seiner Vernunft durch den Einfluss von Wahnideen zur Zeit der That beraubt.

Todtschlag in der Bewusstlosigkeit eines Rauschzustandes.

Ein 32jähriger reisender Bilderhändler stiess in der Nacht vom 24. auf den 25. Juli 1872 in W. einem Gastwirth das Messer in den Leib, der acht Tage darnach an zweimaliger Durchbohrung des untersten Dünndarmstückes mit Austritt von Koth und Bauchfellentzündung starb.

Das Kreisgericht verlangte ein Facultätsgutachten, weil die Experten die Behauptung des Geklagten, er habe sich an die Zeit unmittelbar vor, während und auch unmittelbar nach der That nicht erinnern können, für nicht unglaubwürdig, aber nicht für wahrscheinlich hielten, und fragt an, ob der Beschuldigte zur Zeit dieser That seiner Handlung sich bewusst sein musste oder nicht.

Die Person des Thäters stammt von einem Vater, der an einer als Starrkrämpfe bezeichneten Nervenkrankheit litt, welche Vorboten hatte, wobei der Kranke umstürzte, während ein Bruder des Thäters gleich als epileptisch bezeichnet wird. Er genoss nur ein Jahr Schulbildung, schildert sich als jähzornig und war in der Heimat zweimal wegen Excessen verurtheilt. Er trinkt häufig viel und hatte am Nachmittag vor jener Nachtscene ein Seidel Wein mit Sodawasser, fünf Mass Bier und zwei bis drei Gläschen Branntwein getrunken. Er selbst behauptet, nicht berauscht gewesen zu sein, von zwölf Mass sei er erst bespitzt, von fünfzehn Mass bekomme er einen Rausch, sei aber nie so betrunken, dass er nicht wisse, was er thue. So angetrunken betritt er in M.'s Gasthaus „zur Post" das Schlafzimmer eines Stubenmädchens, das ihn dort schon zugelassen hatte, jetzt aber nicht zu finden ist. Er sucht — nach den Zeugen — wie ein Betrunkener singend, taumelnd, lallend, mit zwei anderen Dienstmädchen anzuknüpfen, die den Wirth zu Hilfe rufen, der ihn niederwirft, würgt und schlägt. Während dieser, um Assistenz zu holen, fortgeht, lässt sich der Bedrohte noch beikommen, in gänzlichem Irrthum über das Gelingen seines erotischen Vorhabens Kleidungsstücke abzulegen; der Wirth kehrt mit dem Hausknecht und einem Gast, einem Reisenden, zurück, welcher dem Bilderhändler seinen mit Blei eingelassenen Stock entreisst; man wirft ihn in das Vorhaus, der Wirth kniet auf seiner Brust, würgt ihn, schlägt ihn mit der Hand, der Reisende mit dem Bleistocke auf den Kopf und Körper so gewaltig, dass es auf ein erwachtes Dienstmädchen den Eindruck macht, es fielen Hiebe auf eine Rindshaut. Der Hausknecht hat die Ringenden getrennt, den Misshandelten zur Thüre hinausgeschoben, der aber nicht fortgeht, sondern die Fenster des Wirthes zertrümmert und ein wüthendes Geschrei erhebt, aus dem wiederholt die Forderung nach seinem Hut erkennbar ist. Nun öffnet sich das Thor, der Wirth mit seinem Gefolge tritt vor, wirft den Störer noch einmal nieder. Der erhebt sich, die Zeugen sehen eine Handbewegung nach dem Unterleib des Wirthes, man hört einen klatschenden Ton, der Wirth weicht zurück, schliesst das Thor; man entdeckt innen, dass er gestochen ist. Der Thäter geht nun weg, läutet an seinem Wirthshaus, der Hausknecht, der zum Bettrichten vorangeht, sieht, dass er ihm nicht folgt, findet ihn auf dem Gange neben einem zerbrochenen Kleiderstock bewusstlos, trägt ihn ins Bett. Etwa um 3 Uhr Früh kommen Wachmänner, um den Schlafenden zu verhaften, der seine Thür nicht verschlossen hat, geweckt, keine Spur von Schreck und Befangenheit zeigt, nichts von der Ursache seiner Verhaftung wissen will, im Vorbeigehen vor der Post aber sagt, es werde sich um den Wirth M. handeln. Als er später im Arrest den Tod des Wirthes erfährt, will er sich Nachts mit dem Hosenträger erwürgen, weil er sich namenlos unglücklich fühle, denn man werde ihn jetzt für einen Mörder halten.

Ein Parere, das über ihn aufgenommen wird, weist eine thalergrosse und eine drei Zoll lange, schmerzhafte Sugillation am rechten Schädeldache, dann eine vom Kehlkopf bis zum Brustbeinrande reichende Sugillation am Halse und noch elf ähnliche, zum Theile ausgedehnte, dem Bleiende des gebrauchten Todtschlägers entsprechende Körperverletzungen nach. In seinen Verhören behauptet er, von dem Hinauswerfen aus der „Post", an welches er sich schon nicht erinnere, von seinem Toben und Fenstereinschlagen, vom Eröffnen des Messers, von dem Stechen des Wirthes und davon, wie er zu Bette gekommen sei, nichts zu wissen, doch will er innerhalb dieser vergessenen Zeit sich ganz gewiss erinnern, dass ihn M., wie er aus dem Thore trat, wieder gewürgt habe, was constatirterweise nicht geschah; er habe davon ein Gefühl am Halse gehabt. Am Schluss der Untersuchung sagt er, man müsse die Motive seines Zustandes — er meint die Aufregung durch die Misshandlung — würdigen, in welchem er keine Entschlüsse fassen konnte, und das Messeröffnen eine rein mechanische That war, deren Bestehen er zugeben muss, und er hofft, dass der höhere Richter, dem er nach Abschluss der Untersuchung zugewiesen werde, seinen Zustand im angeführten Sinne auffassen werde.

Gutachten: Wenn der Thäter gleich die Entlastung durch Trunkenheit ablehnen will, so ist diese doch durch Zeugen erwiesen. Es scheint, dass er auch das Nichterinnern nicht mit der Consequenz einer vorüberlegten Vertheidigung durchführt, denn er sagt, er erinnere sich innerhalb der Zeit der Bewusstlosigkeit an Einzelnes, worunter der angeführte Irrthum des nochmaligen Würgens und auch daran, dass ihn der Nachtwächter nach seinem Wirthshause gebracht habe. Der starb aber seither an Blattern, so dass es sich nicht erfahren liess. Die Wiener medicinische Facultät hält aber nach klinischen Erfahrungen die Angabe, dass er sich der That nicht erinnere, für wahrscheinlich, weil Rauschzustände mit solchen Gedächtnisslücken einhergehen und Veranlagung zur Epilepsie, welche hier bei zwei Familienmitgliedern bestand, mit amnestischen Zuständen und mit Amnesie in Rauschzuständen zusammenhängt, weil ferner durch die Misshandlungen unmittelbar vor der That das Gehirn dieses Menschen erschüttert war. Nach Gehirnerschütterungen kommen aber selbst mehrere wochenlange Stadien vor, in welchen die Kranken aus dem Bette gehen, essen und Vieles verrichten, dessen sie sich nach dem vollen Erwachen unbedingt nicht erinnern. Die constatirten Fälle von transitorischer Tobsucht mit Erinnerungsmangel sind oft durch Alkoholgenuss eingeleitet, und in den Gedächtnisslücken finden sich inselartig einzelne Begebenheiten, die doch in Erinnerung treten; dafür spricht auch die furchtlose, unbefangene Weise, in welcher der Angeklagte die Verhaftenden empfing. Das Gutachten geht demnach dahin, dass N. N. bei dem Stich nach dem Unterleib des Wirthes M. nicht zurechnungsfähig gewesen sei, denn die That wurde

in einer nicht in Absicht auf das Verbrechen zugezogenen Trunkenheit begangen, welche mit noch anderen, auf das Gehirn des Thäters Einfluss nehmenden Schädlichkeiten einen Zustand bewirkten, in welchem derselbe sich seiner Handlung nicht bewusst sein musste.

Die Diagnose der Amentia gestattet uns keine Form derselben auf anatomische Veränderungen zu beziehen, so häufig sie auch in grobem und feinerem Sinne gefunden werden. Ich ziehe es bei der Unreife der Geisteskrankheiten für anatomische Diagnostik vor, die letztere als ein Ganzes bei jenen Formen zu besprechen, wo wir sie sicher voraussetzen und auf das Krankheitsbild beziehen können, und dann auch einzelne Richtungen anatomischer Veränderung zu differenziren, welche sich mit den heilbaren Ernährungsstörungen zusammenfinden können.

Zur symptomatischen Diagnose muss ich aber für eine Zahl von Fällen der Darstellung der Verlaufsweise vorgreifen. Fast in jeder Verwirrtheit wechseln Remissionen mit dem intensiven Bilde, wie Erholung und Erschöpfung. Die Kranken sind zuweilen an den Vormittagen in Verwirrung und Reizen am ausgesprochensten, gegen Abend klarer, oder vielleicht unter dem Einfluss eines zwar selten weniger gestörten Schlafes Vormittags klarer, Abends wieder erschöpfter und darum intensiver krank, oder sie gewinnen für Tage, Reihen von Tagen, eine trügerische Besserung und Klarheit. Selbst in der Verwirrtheit wirken äussere Motive auf sie zu klareren Aeusserungen, als wenn sie sich überlassen sind. Die Anwesenheit von Fremden, der Arzt, ja auch die gewohnte Zurückhaltung feiner Sitten bleibt nicht ohne Einfluss. Diese Remissionen sind immer nur gleichsam seicht, sie gestatten nur den leichtesten und eingeübtesten Leistungen anzuklingen, mehr Gebrauch davon führt leicht zu voller Erschöpfung. Man muss sich also bescheiden, in leichteren Formen oder Zeiten leichter Erscheinungen die Kranken nicht andauernd stark verwirrt zu finden, sondern immer geeignet, vorbereitet, sofort in tiefere Erschöpfung und Verwirrung zu verfallen.

Die Unterscheidung von der Melancholie könnte sich nur bezüglich des Stupors aufwerfen, worüber schon S. 36 das Nöthige bemerkt wurde und auch die sogenannten deprimirten Formen, in welchen aber das Angstgefühl statt der traurigen

Verstimmung vorliegt, oder die letztere nur als Affect an hypochondrische Besorgnisse geknüpft ist. Will man sich die Angst vorstellen, so ist die Athmungsnoth deren Prototyp; will man sich die Stimmung mit dem Kleinheitswahn vorstellen, so kommt man ihr vielleicht am nächsten durch die Erinnerung an tiefe körperliche Ermüdung, welche eine trostlose Unzugänglichkeit für jede äussere Anregung und für den Moment das Gefühl der tiefsten Untauglichkeit in sich einschliesst, allerdings sehr vorübergehend.

Ausserdem ist aber auf Seite 42 jener deprimirte Zustand von Verwirrtheit bemerkt, welcher wechselvoll, von tobsüchtigen Erregungen, von haltlosen, manischen Anwandlungen abgelöst wird, mit hypochondrischen Delirien vermengt ist, während ihm die positiven, sich in Constanz erhaltenden melancholischen Symptome fehlen.

Von der Manie ist die Amentia eben als Verwirrtheit unterschieden, wenngleich die heiteren Phasen in Wechselbeziehungen zur Manie insoferne stehen, als die Manie durch Erschöpfung der Association in eine sie von der Heilung entfernende Phase von Verwirrtheit, die Verwirrtheit durch Arterienerschöpfung in eine sie der Heilung nähernde Phase von Manie übergehen kann.

Von der Paranoia unterscheidet sich die Verwirrtheit durch den klaren Bewusstseinszustand der ersteren, welche durch eine gegliederte Wahnfabel zur fixen Idee führt. Sie kann unter Umständen mit ihr verwechselt werden, indem sie mit ihr eine Mischform eingeht, die sich terminal als secundäre Geistesstörung erhält. Vielleicht ist die auf S. 43 vorgeführte Kranke von manischer Erregung ein solcher Fall, dem ich in der Flucht des Sommersemesters keinen typischeren zur Seite stellen konnte. Oefter jedoch schliesst die Paranoia wirkliche Erschöpfungszustände von Amentia vorübergehend ein. Ein solcher Kranker kann nicht durch seinen Status praesens, sondern nur durch die Anamnese richtig beurtheilt werden. Ist aber die Verwirrtheit nicht sehr intensiv, so kann auch der Beachtungswahn, der geordnete Verfolgungswahn zu Gunsten der Diagnose einer Paranoia noch aus der Amentia hervorleuchten. Die progressive Paralyse kann in selbem Sinne mit der Amentia zusammenfallen, indem beide eine vorübergehende Mischform

bilden, die meist wilde Aggression als sogenannte paralytische Tobsucht in sich schliesst. Die Höhe der Störung kann dabei tödtlich werden und lieferte sogenanntes Delirium acutum mit tödtlichem Ausgang. War die progressive Paralyse in ihren milderen Symptomen, wie häufig, übersehen worden und combinirte sie sich frühzeitig mit Amentia, so lag dieser Irrthum am nächsten. Als das Delirium fieberhafter Erkrankung wird die Amentia zwar nichts Anderes, doch ist sie hier nicht das Ziel der Diagnose, sondern die sie hervorrufende Krankheit gibt durch ihre klinischen Symptome eine Differentialdiagnose von idiopathischer Amentia, wie sie uns beschäftigt. Im Ausbruch tödtende Fiebererkrankungen waren günstig für den Irrthum eines Delirium acutum. Besonders bei der Aufnahme von Kranken in Spitäler ohne genügende Anamnese kann auch die Agonie mit Amentia verwechselt werden, sowie umgekehrt eine Amentia mit stürmischen Erscheinungen zu falscher Voraussetzung ihrer Tödtlichkeit führen kann. Bei der leichteren Erschöpfbarkeit der Halbkugeln S. 19 wird die Todesschwäche in ihnen zur Geltung kommen, während subcorticale Reizungen noch möglich sind.

Ich habe schon früher auf die hallucinatorische Bedeutung der Bewegungen Sterbender, ihres Greifens, Flockenlesens hingewiesen. Auch vasomotorische Reize statten die Agonie mit Krämpfen, oft gerade in den letzten Momenten aus. Wir wissen, dass ein Reiz des Erstickungsblutes auf das Gefässcentrum meist, nicht immer, vor dem Tode die Arterien entleert. Die arterielle Systole muss gar nicht continuirlich sein, während derselben sind die Sterbenden bewusstlos, doch schlägt die Systole auch wieder in das Ermüdungsphänomen einer Arteriendiastole um. Nach langer Agonie sind sie dann wieder voll wach und gewiss entsprechend einem Anhauch manischer Heiterkeit durch den arteriellen Afflux äussern sie sich sehr häufig behaglich, der Krankheit vergessend. Auch das Röcheln, die Unregelmässigkeit des Athmens ist als eine wohl auch cortical beeinflusste bulbäre Gehirnerscheinung aufzufassen, nicht minder auch das Angstgefühl. Ich habe einen Menschen mit diesen Aeusserungen der Dyspnoë, der an schwerer Phthise in ganz bewusstloser Agonie lag, vorsichtig chloroformirt, und so nahe er dem Tode war, athmete er während der Narkose vollkommen ruhig und regelmässig.

Soweit Delirien damit verbunden sind, wirft sich auch die Meningitis für die Differentialdiagnose idiopathischer Amentia auf. Die Differentialdiagnose beruht hier auf allgemeinen Erscheinungen und auf besonderen herdartigen Zeichen, letztere besonders von dem basalen Antheil des Processes bedingt. In den folgenden Bemerkungen habe ich als typisch die tuberculöse Meningitis vor Augen. Die Allgemeinerscheinungen sind der rasch sich entwickelnde comatöse Zustand, so schwankend er auch bis selbst zum Tode sein kann, ferner die Höhe und Constanz des bei idiopathischer Amentia unwesentlichen Kopfschmerzes. Coma und Kopfschmerz verrathen den hohen Druck im Schädel, welchen der die Windungen von innen her abflachende acute Hydrocephalus setzt.

Als weitere Folge des allgemeinen Druckes erscheint auch die von Wernicke betonte Stauungspapille. Die epileptischen Anfälle sind eine Allgemeinerscheinung durch den Druckreiz, welche die sogenannten motorischen Regionen der Rinde durch den rasch ansteigenden hydrocephalen Druck erleiden, zu dessen Steigerung auch die Verklebung des Hirnquerschlitzes, der den Aquaeductus Sylvii verlegende Druck und vor Allem die Verklebung der Meningen mit dem Kleinhirn in der Region des Foramen Magendie beitragen, wodurch der Abfluss des Kammerwassers in den spinalen Subarachnoidalraum behindert, das Kammerwasser retentirt wird. Auch die Neigung zu allgemeiner Gliedersteifheit könnte vom directen Druck des Hydrocephalus auf die Kammerwände abhängen, nach der Auslegung, welche v. Pfungen den Contracturen nach Blutungen in die Hirnkammer gab. Von den herdartigen Erscheinungen beruhen die Nackensteifheit, der Nackenschmerz, das Einziehen der Bauchdecken auf spinaler Betheiligung an dem Processe, die Pulsverlangsamung, das Erbrechen sind als Vagusreizung, sowie Abweichung der Zunge der Betheiligung der Oblongatenoberfläche zuzuschreiben. Zähneknirschen und Trismus sind Quintusreizung, ebenso stammen Facialis- und Abducensstörung, erstere unter Mitbetheiligung des Musculus frontalis, Hängen einer Braue von dem Processe an der Brückenoberfläche, die häufigen Pupillenstörungen, Ptosis und Augenmuskellähmungen, sowie die hemiplegischen Erscheinungen von der Affection der Hirnschenkeloberfläche und Hydrops der interpeduncularen Cisterne, endlich

Erblindung von meningitischer Schwellung der Sehnervenscheide her. Besonders kennzeichnend für die Differentialdiagnose der tuberculösen Meningitis an sich ist der Zusammenhang des Processes an der Basis mit den seitlichen benachbarten Rindengebieten der Sylvischen Gruben unter Verklebung der Sylvischen Spalten. Wenn man nämlich der Intensität des Processes nachgeht, so entwickelt er sich nicht von der Stammbasis nach den Sylvischen Gruben, sondern meist umgekehrt. Scheint sich an der Stammbasis nur Röthe und Infiltration der Häute zu finden, so findet man an den Gefässchen der Sylvischen Grube schon kleine graue Knötchen deutlich; finden sich an der Stammbasis miliare Knötchen, so finden sich in der Sylvischen Grube schon gelbkäsige Knoten bis hanfkorn und linsengross als erweichender Reiz in die Rinde eingebettet. Die örtliche Rindenerscheinung ist demnach bekanntlich Aphasie, meist Leitungsaphasie. Dieselbe kann schon bei wenig ausgesprochenen Allgemeinsymptomen die Diagnose feststellen, insbesondere durch Combinationen. Der Sitz der Tuberculose der Sylvischen Grube ist zweiseitig, die Wirkung geht aber von der linksseitigen Affection mit zwingender Wahrscheinlichkeit aus. Die Affection der Nerven der Hirnbasis ist auch zweiseitig. Aphasie aus einseitiger anatomischer corticaler, immer herdartiger Erkrankung verbindet sich mit rechtsseitiger Halblähmung des unteren Facialisgebietes, des Hypoglossus, der Extremitäten. Aphasie mit anderen herdartigen und symmetrischen Symptomen deutet auf Meningitis nach folgenden Beispielen. Aphasie mit Augenmuskellähmungen deutet auf basale Meningitis, rechtsseitige Lähmung im oberen Facialisgebiete weckt Verdacht auf Wurzellähmung, zweiseitige Facialislähmung ebenfalls, und wenn Aphasie neben linksseitiger Halblähmung besteht, wird der Process wieder bilateral wirkend, und mit allgemeinen Symptomen verbunden, dem häufigsten zweiseitigen Processe, der basalen Meningitis entsprechen. Die Stellung der Aphasie innerhalb der Meningitis ist von grösster pathognomonischer Wichtigkeit. Meist ist die Aphasie schon festgestellt, wenn der Kranke nicht alle seine Finger benennen kann.

Ursachen der Amentia.

Unter den Ursachen muss man diejenigen voranstellen, welche möglicherweise schon vor der Geburt des Kranken auf-

treten. Der weitgehendste Fall wäre die Vererbung von Krankheiten der Ascendenten durch Einwirkung auf den Keim, und hier wirft sich die Frage auf: was kann sich vererben? Dies ist nur die angeborene anatomische Organisation der Erzeuger und der in ihrer angeborenen Organisation eingeschlossene, aber auch ihr erworbener Chemismus. Ein Säufer kann durch den Alkohol seines Blutes den Keim des Erzeugten vergiften. Bacilläre Erkrankungen, wie Lues, Tuberculose, können zweifellos den Keim vergiften, auch ohne den Bacillus der betreffenden Krankheiten in Keimzellen zu übertragen. Wir wissen, dass die Producte der Lebensvorgänge der Bacillen als sogenannte Ptomaine durch Blut und Lymphe auch auf die Keimzellen übergehen können, sowie überhaupt alle Cachexien durch chemische Einwirkungen dieselben vergiften können. Aber diese Bedingungen von Vererbung lassen sich in ihrer Beziehung zu den Geisteskrankheiten nicht, wie Morel meinte, in progressiver Weise von Generation zu Generation verstärkt wirkend annehmen, bis in der vierten Generation der Keim entwickelungsunfähig geworden ist und der Stamm des Kranken erlischt. Da zwei Keime in der Entwickelung des Menschen zusammenwirken, lässt sich nach Roth auch eine Metamorphose der Krankheit ad bonam partem erwarten, eine Abschwächung der erblichen Anlage bei den Nachkommen durch den Zustand des anderen Zeugenden. Aber nur die angeborene Körperorganisation, nicht die erworbene vererbt sich von den Erzeugern auf den Keim.

Angeborener Organmangel oder Organüberfluss kann sich vererben. Ein überzähliger sechster Finger taucht bei einer Zahl von Kindern und auch durch mehrere Generationen wieder auf. Durch Jahrtausende aber an den Individuen wiederholte Organisationsverluste, wie der rituelle des Präputiums bei den Juden, vererben sich nicht, kommen angeboren nicht vor und auch nicht künstliche Schädelverbildungen durch Druckapparate. Ebensowenig vererben sich Functionen. Die unberechneten Jahrtausende, in welchen Menschen von Generation auf Generation den aufrechten Gang nachahmen, haben noch nie einen angeborenen aufrechten Gang zuwege gebracht und er erlernt sich so schwer, dass von einer begünstigenden functionellen Disposition gar nicht die Rede sein kann.

Affen und Hunde lernen ihn, soweit sie nicht die Anatomie behindert, wohl rascher als Kinder. Weissmann unterscheidet ausser bei den einzelligen Wesen, die sich theilen, daher in derselben Substanz individuelles und fortgezeugtes Leben vereinigen, deren Zellen also, wenn sie nicht vernichtet werden, unsterblich sind, die Keimzellen und die Körperzellen. Die Keimzellen werden von den Körperzellen bei niederen Thieren schon im Furchungsprocesse, bei den Wirbelthieren erst in der Anlage des ganzen Embryo abgeschieden. Sie sind gleich den Nachkommen des einzelligen Wesens unsterblich, aus ihnen entwickelt sich die neue Keimzelle und der individuelle Leib, der sie eine Zeit lang trägt, aber nur einen nutritiven, keinen formativen Einfluss auf die Organisation der Keimzellen mehr besitzt.

Du Bois Reymond drückt sich über die unbeschreibliche Verwickeltheit der Keimzellen dahin aus:

„Denkt man sich den Kopf eines Samenfadens so gross „wie den Great Eastern und diesen Raum ganz erfüllt mit Räder„werk, so fein wie das der kleinsten Damenuhr, so gibt dies Bild „noch lange keine Vorstellung von der letzten Gliederung der „Materie. So wird klar, dass im Kopfe eines Samenfadens Raum „und Gelegenheit ist für die unendlich vielen Anordnungen und „verschiedenen Bewegungen von Molekülen, auf denen zuletzt die „unendlich vielen-Typen und Eigenschaften beruhen, welche jenes „scheinbar so einfache Gebilde überträgt".

Die grossen Variationen des Keimes zu früheren, einfachen Keimanlagen entstammenden verwickelteren, aufsteigenden Organismen, zu unterst das Entstehen eines mehrzelligen Organismus aus einem einzelligen, müssen für heute in einer der Keimzelle innewohnenden, höheren oder andersartigen Entwickelungsfähigkeit gesucht werden, eine allerdings allgemeine Erklärung, welche aber dem Zusammenhang der Arten günstig ist, ohne Wirkungen auf die Keime zu bedürfen, durch welche die ganze Lehre zweifelhaft wird. Die einfachen Keimvariationen werden durch die Einwirkung der anderen Keimzelle, demgemäss durch die Zuchtwahl bestritten, nicht aber durch erworbene Formveränderungen des den Keim tragenden Organismus, was beim Menschen ganz sicher ausserhalb der Erfahrungswissenschaft steht.

Da aber erworbene Ausbildung der Organe und die damit zusammenhängenden Functionen mit dem Zellencomplexe des individuellen Leibes wieder absterben, wird eine Richtung von Vererbung, welche Denkungeübten im Sinn liegt, die angeborenen Gedanken an sich, und als ererbte Wahnideen oder ererbte Handlungen eine Unmöglichkeit sein. Solche monströse Denkfehler bezeichnet Dubois Reymond als knabenhafte Ausschreitungen, welche die Darwin'sche Lehre in weiten Kreisen in Verruf gebracht haben.

Nachdem ich die rein nutritive Bedeutung der Vererbung als bestehend gewürdigt, muss ich die von Vererbung ganz verschiedenen Bedingungen angeborener Missbildungen berühren. Wenn der Kopf des Kindes beim Durchgang durch ein rhachitisches Becken Difformitäten und das Gehirn Druckinsulte erfährt, die es zum Idiotenhirn machen, so ist dies angeboren, aber keineswegs vererbt, denn die Erzeuger waren keine Idioten. Die Idiotie kann sogar durch eine Vollkommenheit des Erzeugers bedingt sein. Wir wissen aus der Landwirthschaft, dass eine Kuh das stattliche Junge eines grossen Stieres nicht zur Welt bringen kann. Wohl kann auch bei Menschen der grossangelegte Kopf, der einem stattlichen und gesunden Vater entspricht, der Grund sein, dass dieser Kopf beim Durchgang durch das rhachitisch verengte Becken mechanisch am meisten leidet. Ich habe aber nachzutragen, dass in der ererbten Körperorganisation Monstrositäten in der Proportion der Eingeweide zu einander liegen können, welche viel wichtiger sind, während äussere Monstrositäten als Veranlagungszeichen oft sehr überschätzt werden. Solche Monstrositäten der Proportion können in dem Missverhältnisse eines grossen oder normalen Hirngewichtes zur Kleinheit des Herzens bestehen, oder zu der von Virchow in sehr gesundem Gedankengange gewürdigten Enge des Arteriensystems Hypoangie, welche bei einem veranlagenden Momente für die mannigfachsten Nervenkrankheiten der Chlorose anatomisch wirksam ist. Diese Proportionen von Körperorganen sind zugleich ererbte Missbildung und angeborene Veranlagung. Wenn es sich bei kleiner Herzcapacität und Hypoangie um Erschwerungen der nutritiven Hyperämie für das Gehirn handelt, so tritt bei deren Verwerthung durch Virchow's moleculare Gewebs-

attraction der chemische Einfluss des Erzeugers auf den Keim und in diesem wahrscheinlich der entscheidende Modus des erblichen Einflusses auf Geisteskrankheiten hervor. Derselbe ist von allen gröberen Organisationsfehlern des Erzeugers zweifellos unabhängig. Die molekulare Gewebsattraction ist aber ein directer Ausdruck des Chemismus der Nervenelemente, und gemäss dieses Chemismus kann die molekulare Gewebsattraction erschöpfbar oder selbst vernichtbar sein. Zweifellos lässt sich deren Erschöpfbarkeit und Vernichtbarkeit ebenso als ein erworbener Chemismus vorstellen. Der entscheidende Vorgang bei der Veranlagung zu psychischen Krankheiten ist demnach zu oberst die schwache gewebliche Attraction auf irgend welcher Grundlage, und innerhalb ihrer Grundlagen auch der sogenannten erblichen Belastung Griesinger's, zu welcher die Statistik der Stämme einen Wahrscheinlichkeitsbeweis liefert.

Die Statistik muss mit zu einfachen Factoren rechnen, um sich mit dem complicirten Bedürfniss der Pathologie immer decken zu können. So sehen wir, dass Geisteskranke von den gesündesten Ascendenten und Seitenlinien stammen können, dass Geistesgesunde von nerven- und geisteskranken Ascendenten kommen, und zwar erstreckt sich diese Selbstständigkeit des Organismus von Erzeugern auf Erzeugte auf den schwersten Idiotismus, selbst Cretinismus. Individuen mit den grellsten Missbildungen des Schädels haben heile oder so geheilte Gehirne, dass sie weit über mittlerer psychischer Leistungsfähigkeit stehen können. Mikrocephalen der schwersten Form, nach Schädelgestalt und einem nur andeutungsweise entwickelten Hemisphärenleben, stammen von ganz hirngesunden Eltern und eine ganz mechanische Entstehungsweise der Missbildung geht dennoch von der Mutter aus. In einem sehr bekannten Falle von vier Zwergschädel in einer Familie neben gesunden Kindern, wusste die Mutter vor der Geburt nach ihren ersten Erfahrungen schon anzugeben, dass die Frucht ein Zwergschädel sein werde und erkannte dies an wehenartigen Convulsionen im Becken, welche wahrscheinlich durch oft wiederkehrende Druckwirkung die Gehirnentwickelung des Fötus jedesmal mechanisch beeinträchtigten. So wird eine Druckwirkung der Kopfkappe bei anormaler Amnionsfaltung Missbildungen bewirken, welche sich nach Kundrat in Fehlen des Riechorganes,

cyklopischer Verschmelzung, Mängeln der Entwickelung des äusseren Ohres kundgeben können, Erscheinungen, die weder Vater noch Mutter, noch irgend ein Ascendent bot. Mit solchen Erwägungen verliert die Lehre von der Vererbung namhaft an Umfang ihrer Anwendbarkeit.

Bei dem Auftauchen charakteristischer Aehnlichkeiten von Familiengliedern wird Vieles als ererbt angesehen, was Nachahmung ist. Eine trügerische Aehnlichkeit von Geschwistern, die man nacheinander gesehen hat, zerfällt oft genug, wenn man sie nebeneinander sieht, wohl aber hat die Sprache in Tonfall, Raschheit und Langsamkeit und alle mimischen Körperbewegungen eine grosse Aehnlichkeit. Glaubt man z. B. an eine Ererbtheit des Selbstmordes, der Familienanlage dazu, so ist der Selbstmord vorangegangener Familienglieder eine Begebenheit, von tiefem Affect begleitet, ja selbst die Tradition von Selbstmorden der Ascendenten ein zweifelloser Impuls der Nachahmung und es müssen solche Fälle gar keine Bewahrheitung der psychischen Gleichgewichtslehre Schopenhauer's über den Selbstmord sein, dass er eintrete, wenn die Schrecken des Daseins die den Tod umgebenden Schrecken übersteigen. Die Wirkung der Nachahmung an Stelle angeborener Gedankengänge von Verfolgungswahn und Grössenwahn stellen am meisten Psychosen von Geschwistern fest, von denen Eines krank ist, die Anderen das Kranke nur nachahmen, wovon bei Paranoia Beispiele gegeben werden.

Die erbliche Epilepsie nach Brown Sequard, welche traumatisch verletzte Thiere übertragen, wird von Dubois und Weissmann auch nicht als ein Erweis gegen die nur allgemein wirkenden nutritiven Einflüsse auf den Keim anerkannt, weil so verstümmelte Thiere überhaupt krank sind und nur schwächliche, von äusseren Ursachen leicht afficirbare Nachkommen haben können. In diesem Sinne hält es Dubois für fraglich, ob der erste epileptische Anfall und die erste Migräne auf Schädlichkeiten beruhten, welche einen gesunden Erwachsenen trafen, und ob nicht vielleicht die Anlage dazu im Ei und den Samenfäden entstanden, aus denen jener Mensch ward. Grosse Verdienste um unbefangene Statistik in der Psychiatrie hat Tigges.

Nach seinen Forschungen wurde erbliche Anlage bei 45 Procent der Geisteskranken gefunden. Sie sind weiter ge-

7*

schieden in directe Vererbung von Eltern, in Familienanlage, sowohl in aufsteigender Linie bei Grosseltern, Geschwistern der Eltern, als in gleichstehender Linie bei Geschwistern. Im Allgemeinen überwiegt der mütterliche Einfluss, und zwar bei den Töchtern mehr als bei den Söhnen, während die Wirkung der indirecten Erblichkeit, wenn sie in einer Generation latent geblieben ist, der Atavismus ausserordentlich abnimmt. Den schlecht veranlagten Sprösslingen stehen gut und sehr gut veranlagte gegenüber, bei erblichem Einfluss sind die Genesungen häufiger. Die erbliche Belastung steigt von nur indirecter Erblichkeit zu directer, von beiden Seiten von mehreren Generationen. Mit ihrer Grösse wächst das Hervortreten der erblichen Eigenthümlichkeiten, die noch an anderer Stelle betrachtet und bewiesen werden, dass die sogenannten Veranlagungen schon Krankeiten sind. Kahlbaum und Wille geben an, dass die Vererbung bei der Amentia eine geringe Rolle spielt. Das weibliche Geschlecht liefert mehr Fälle dieser Krankheitsform. Die Lebensalter haben ihre charakteristischen Beziehungen zum Irrsinn und seinen Formen. Wenn im Kindesalter der Idiotismus und die Imbellicität, die letztere als Begleitung von künftigen Irrsinnsformen, einsetzt, das weiche und blutreiche kindliche Gehirn encephalitischen Processen nähersteht, so liefert die Zeit der Geschlechtsreife bei chlorotisch Veranlagten, in charakteristischer Weise bei Mädchen, einen Anhaltspunkt für Formen von Amentia, und dieselbe Lebensphase bei Knaben, insbesondere durch Zusammenfallen von Ueberbürdung in den Mittelschulen, wohl theilweise auf auch für mittelgute Gehirnorganisationen unangemessene Schulanforderungen beruhend, in einem auf eingeschränktere Wissensfächer der Universität passendem specialistischen Vorgehen der Mittelschulfachlehrer. Mehr gehen die Ueberbürdungskrankheiten aus der Unadäquatheit für die widerstandsunfähigere Gehirnorganisation hervor, aus der Ueberschätzung der sogenannten höheren Stände und der Sucht, der Descendenz ihre Vortheile zuzuwenden. Die Ueberbürdungskrankeiten bewegen sich theils auf dem Boden neurasthenischer Beschwerden, anderentheils hauptsächlich auf dem der Amentia mit Vorwiegen eines meist heilbaren Stupors. In anderer Richtung ist aber die bedeutende Reizhöhe, welche dem Jünglingsalter anhaftet, einerseits in seiner hohen intellectuellen Potenz,

in Gedächtniss und Anregbarkeit, andererseits in seinem affectuösen Wesen von Verletzbarkeit, Ehrgeiz, in seinem Reichthum an Nebenvorstellungen, die sich weiter als allgemeiner Schwung der Auffassung, sowie in dem sich vorübergehend Berufenfühlen später nicht auserwählter Poeten und Künstler ausprägen, zu suchen Momente der Vulnerabilität, so dass wahrscheinlich unter der grösseren Neigung zu fluxionären Zuständen, die anatomische Veränderung begünstigen mögen, ein ungünstiger Ausgang in Blödsinn vielen Erkrankungen dieses Lebensalters anhaftet. Wenn Hecker bei grossem Verdienste um klinische Beobachtung aus solchen Verlaufsfällen eine Hebephrenie, Jugendirrsinn gestalten wollte, so ist doch das jugendliche Alter andererseits für gute Heilungen sehr günstig und das Lebensalter überhaupt ein zu reger Eintheilungsgrund, so dass die deutschen Psychiater auch die Annahme eines Altersblödsinns als besondere Form abgelehnt haben.

Die idiopathische Amentia gehört zumeist dem jugendlichen Alter zwischen dem sechzehnten und dreissigsten Jahre an. Wille erweitert ihre Prädilectionszeit bis zum vierzigsten Jahre und für ein seltenes Auftreten ist vielleicht kein Lebensalter ausgeschlossen. Innerhalb des jugendlichen Alters verbindet sich noch eine besondere Ursache mit der Amentia, in Kreisen der dienenden, überhaupt fern von ihrem Heimatsort Arbeitenden, vorzüglich der Frauen, welche man Heimweh, Nostalgie nennen könnte. Es ist schon bei den Halbtraumzuständen von Soldaten bemerkt worden, dass ein ganz veränderter Kreis der Circumstantiae loci ein schwieriger und erschöpfender Erwerb des Gehirns sei, welchem zu Erschöpfungszuständen irgendwie Veranlagte unterliegen, doch muss dieser ursächliche Bezug den Kranken nicht einmal fühlbar sein und die Krankeitsform bezieht sich nicht im entferntesten auf Klagen darüber, sondern hat entweder die Reizerscheinungen oder den Stupor der Amentia zum Ausdruck. Hier schon liegt eine Ueberbürdung auch bezüglich der Affecte vor und als Ueberbürdungen nehmen ausser denen der Intelligenz auch die durch individuell unadäquate Affecte ihre ätiologische Stellung zur Amentia ein. Alle Sinnesüberreizung, voran die hochgradige sexuelle, in der Jugend häufig genug Masturbation, werden zu mitwirkenden erschöpfenden Momenten.

Die fieberhaften Erkrankungen sind Ursachen der Amentia, ja das Fieberdelirium selbst eine Form derselben. Müller und Kräpelin führen gemeinsam Intermittens, Gelenksrheumatismus, Pneumonie und Pleuritis, die acuten Exantheme, Typhus und Cholera, an ersterer auch noch Febris recurrens nach Meschede und leichtere Anlässe, wie Angina, status gastricus, bronchitis an. Der Zusammenhang dieser acuten Krankheiten mit Amentia ist ein doppelter: 1. durch das floride Stadium und 2. durch die Erschöpfung in der Reconvalescenz. Die Schmerzen des Gelenksrheumatismus äussern sich öfter im Delirium, indem sich der Kranke brennend glaubt; dem Typhus muss ich nach mikroskopischen Befunden eine Betheiligung des Gehirns an der allgemeinen formativen Reizung durch Zelleninfiltration zuschreiben, wie sie der Milz, der Leber, den Nieren durch den Befund einer Anzahl kleiner Rundzellen in allen Gesichtsfeldern von Gehirnrindenabschnitten zukommen. Bei Variola hat Westphal einen ihm ähnlichen Process im Rückenmark nachgewiesen.

Die Einflüsse des sexuellen Lebens drücken sich für die Amentia am häufigsten im Puerperium, seltener in der Lactation, noch seltener in der Gravidität aus. Fürstner hat zuerst hallucinatorische Verwirrtheit in ihrem Anschluss an das Wochenbett dargestellt.

Das Trauma ist eine wichtige Ursache, hauptsächlich der amnestischen und transitorischen Formen, nicht minder auch die nur psychische Wirkung des Trauma als traumatische Neurose. Jacubasch machte bekannt, dass der Sonnenstich Formen von hochgradiger Amentia erzeuge. Der Intoxicationen wurden beim Alkoholismus gedacht, auch das Delirium durch andere Toxica: Haschisch, pflanzliche Alkaloide, gehört hierher; die Bleiwirkung ist nicht ganz ausgeschlossen. Der chronische Morphinismus aber bedingt mehr unter die Neurasthenie fallende Erscheinungen.

Endlich besteht noch eine intensive Form acuter Amentia auf bacillärer Grundlage, die Lyssa. Die Lyssa steht inmitten von Fällen ganz derselben Symptome acuter Amentia, die weder auf Hundebiss noch auf irgend welcher bacillären Grundlage beruhen. In diese Reihe scheinen auch Fälle zu gehören, bei welchen ein Hundebiss vor langen Jahren, einem Jahrzehnt, stattgefunden

hat, weil man heute der Lyssa kein längeres Incubationsstadium als von sechs Wochen zuzusprechen wagt. Die Aehnlichkeit der Lyssa mit acuter Amentia von kurzer Dauer und tödtlichem Ausgang beruht auf den intensiven bulbären Erscheinungen, welche beiden gemeinsam sind.

1. So erinnere ich mich eines 15jährigen Schuhmachers, der nach einer Verpflegungsdauer von kaum drei Tagen im Juni 1879 auf meiner Klinik starb und an der Hand eine zehn Jahre alte Narbe von einem Hundebiss trug. Seit ein paar Monaten spuckte er viel Speichel aus, seit acht Tagen noch mehr; am 12. Juni Früh fühlte er Athemnoth, die Ernährung durch Schlingkrämpfe unmöglich. In einem Vorortespital hatte er den Schreck, neben einem Sterbenden zu liegen, es fasste ihn Todsangst, „er werde sterben". T. 38·9, P. 100. Pupillen ad maximum weit, Cyanose, nach Pausen von einigen Minuten kommt immer ein Anfall von Brechreiz mit Würgen bei sehr reichlicher Salivation. Er zeigte nebst Schlingkrämpfen furchtbare Angst mit Ueberempfindlichkeit. Jeder Luftzug bringt ihn in Aufregung, die Schlingkrämpfe erregen ihn so, dass er über den Anblick eines Trinkgefässes erschrickt, er will aus dem Bette, die Angst spiegelt ihm rohe Ermordung vor. Chloralhydrat 3·0 verschafft ihm nur eine Viertelstunde Schlaf, darauf hohe Erregung, die in raschen Verfall übergeht und um $10^1/_2$ Uhr Abends in Tod. Röthung und Ekchymosen des Schlundes lag vor. An der Leiche basale Injection der Meningen.

2. Ein 18jähriger Taglöhner stirbt am 23. Mai 1879, fünf Stunden nach der Aufnahme auf die Klinik. Von einem erlittenen Biss ist gar nichts bekannt. Er ist tobsüchtig, delirirt von schrecklichen Gesichtshallucinationen, springt aus Angst aus dem Bette. An bulbären Erscheinungen bietet er Athemnoth mit Erstickungsanfällen, Unfähigkeit zu schlingen, der rechte Facialis ist paretisch; im Antlitz zeigt er choreaähnliche Zuckungen. T. 38·4. P. 140. Die Leichendiagnose ist Hirnödem.

In folgenden zwei Fällen liegt ätiologisch Lyssa vor:

3. Ein 26jähriger Kutscher, kein Trinker, an welchem wieder Röthung des Rachens zu sehen ist, stand vom 4. bis 6. Juni 1879, an welchem er starb, in Verpflegung. Vor Jahren erlitt er einen Pferdebiss in die Schulter, vor Monaten einen Hundebiss in den Daumen, wovon eine Narbe blieb. Am 2. Juni hatte er sich durch Liegen im Grase durchnässt, gleich darauf Schlingmuskelkrampf und Erbrechen gezeigt. Auf der Klinik bekam er bei Schlingversuchen Convulsionen im Facialisgebiete und an den Extremitäten. Vor dem Tode stellte sich noch Trismus ein. Nach der Aufnahme schrie er angstvoll: „Ich bin schon hin!" T. 40, P. 100. Er zog die Bauchlage vor, als wenn sie ihm die Convulsionen erleichterte, später lief er unaufhaltsam umher. Chloralhydrat 4·0 blieb ohne

Erfolg; am Tage des Todes zeigte er furibunde Delirien, Erbrechen. Einer Morphininjection setzte er Gegenwehr und Beissen entgegen. Der Rachen erschien im Leben geröthet. Die Section zeigte dichte basale Injection der Meningen, das Rückenmark erschien gequollen, dessen grauer Kern im Hals und oberen Brustsegment wie sulzig vorschwellend.

4. Ein 26jähriger Disponent, der am 5. Mai 1879 an den Fingern gebissen wurde, dort Narben zeigte, bot seit 30. Juni Symptome und starb am 4. Juli. Er kam tobsüchtig, wollte auf die Fenster steigen, musste isolirt werden, zeigte grosse Unruhe und Angst; fast bis zum Ende währte die Aufregung. Er zeigte Schlingbeschwerden und Athmungskrämpfe mit Opisthotonus, erweiterter linker Pupille, rechtsseitiger Facialisparese und Zungenablenkung. T. 40, Puls 150. Er gab an, sein Rückenmark sei durch sexuelle Excesse nervös, fuhr bei leichtem Luftzug zusammen. Das Antlitz war so hyperästhetisch, dass er nach dem Waschen bei dem Gesichtabtrocknen beständig zusammenfuhr, während das Körperabtrocknen vertragen wurde. Dieser acute Fall verlief tödtlich in vier Tagen.

Wir wissen heute auch aus Untersuchungen im Wiener pathologischen Institute, dass der Befund von Bacillen in der Oblongata die Diagnose der Lyssa sichert und zugleich die bulbären Symptome erklärt. Diese gehen voran, Hallucinationen, Verkennen von Personen, die Amentia entwickelt sich selbst innerhalb dieses acuten Verlaufes sehr spät und kündet den Tod an, der meist schon nach Stunden erfolgt. Von Wasserscheu ist keine Rede. So lange die Kranken fähig sind, schlucken sie begierig, durch die hervorragenden bulbären Symptome, Athmungs- und Schlingkrämpfe sehr behindert, löffelweise Flüssigkeit.

Später wird bei einer ungemeinen, auch cutanen Hyperästhesie, vermittelst welcher jeder Luftzug Abwehrbewegungen des Schreckens auslöst, und sonstiger Sinneshyperästhesien, vermöge welcher die Kranken um Dunkel und Isolirung bitten, ihnen die Vorstellung des auch zu allgemeinen Krämpfen führenden Schlingens schrecklich, und es kommen Fälle vor, wo der Anblick der damit associirten Flüssigkeit, von Gefässen, selbst das Sprechen vom Schlingen und all' dem sie in Furcht setzt, nicht minder setzt sie aber das blosse Sprechen vom Oeffnen einer Thüre, wodurch Zug entstände, das Rühren an der Bettdecke, das sie zu entblössen droht, in dieselbe Furcht. Sie sind auch nicht aggressiv; Beissbewegungen treten als bulbäre

Reizerscheinung neben den Facialiskrämpfen auf. Die Kranken sind, ruhig behandelt, vernünftiger als ihre meist vor ihnen scheue, vorurtheilsvolle Umgebung von Wärtern oder selbst Aerzten, welche sie durch das Experiment des Schluckens quälen. Die Furcht, die sie ihrer Umgebung anmerken, erhöht allerdings ihre Angst. Vorurtheilslos behandelt, sind sie angstvolle Hilfesuchende. Das deliriöse kurze Endstadium kann auch ruhig verlaufen, wenngleich Oblongatareize in leichten Facialiskrämpfen, sardonischen Lach- und Beissbewegungen dasselbe begleiten.

Die Lyssa unterscheidet sich in Symptomen, Intensität und Acuität nicht von vorkommenden Fällen tödtlicher Amentia. Sie scheint mir aber zu der bacillären Affection der Oblongata in einem Verhältniss zu stehen wie das Delirium tremens zum chronischen Alkoholismus. Sechsmonatliche Incubationszeit ist nicht abzuweisen, eine weit längere, aber doch weit möglichere als man annimmt. Unter sechs Fällen von Lyssa, die mir gerade in Erinnerung stehen, ist einer, in welchem nach mehrmonatlicher Incubation eine Körperdurchnässung als unmittelbare Ursache auftritt, einer, in welchem Schreck über den Ohnmachtsanfall einer Verwandten, ein Fall, in welchem zweifacher Schreck, einer über eigene Gefahr und dann über Verunglückung eines anderen Menschen, in einem Fall selbst als Ursache beschuldigter geschlechtlicher Excess unmittelbar dem Ausbruch vorhergehen.

Es könnte die bacilläre Erkrankung von der Oblongata lange ohne wesentliche Symptome ertragen werden, und erst eine besondere Wirkung auf ihre Gefässcentren, z. B. durch einen Hautreflex, durch Gemüthsbewegungen jene Ueberreizbarkeit auslösen, welche unter dem acuten Bilde der Lyssa verläuft.

Verlauf, Dauer und Ausgänge.

Die Amentia zerfällt, der Selbstständigkeit ihres Verlaufes nach, in eine idiopathische und in eine symptomatische Form. Die idiopathische fällt grösstentheils mit den psychischen Ursachen und mit den nutritiv erschöpfenden Momenten zusammen. Die symptomatische ist die fieberhafte Amentia, die an Epilepsie und Hysteroepilepsie in ihren Anfällen geknüpfte und endlich die intoxicatorische und bacilläre Form.

Der Verlauf der idiopathischen Formen ist als einacher und als recidiver von sehr ungleicher Dauer, und fdie nachweisbare Dauer vom Beginn an kürzer als die wirkliche Erkrankung, weil ein Stück des Anfangs leicht übersehen wird. Für den Abschluss der heilbaren Formen in Irrenhäusern ist die nachgewiesene Dauer länger als die Erkrankung, weil man an das Verschwinden der Krankheitssymptome noch eine gewisse Dauer geknüpft sehen muss. Wenn die ersten Anfälle nur zwischen zwei und drei Wochen zu umfassen brauchen, dauern die Recidiven länger, doch wird eine einfache Form hundert Tage sehr häufig, zweihundert Tage nicht selten häufig, aber dreihundert Tage selten erreichen.

Die zusammengesetzten Formen, mit reiner Verworrenheit und Reizerscheinungen einsetzend, in Stupor oder Manie übergehend, können aus dem Stupor unmittelbar oder erst durch Wiederkehr von Verworrenheit und Reizerscheinung in Genesung übergehen, auch durch ein Schlussstadium von Manie, das dem Stupor unmittelbar oder auf die erneute Verworrenheit folgt.

Die Manie endlich geht aus einer ungeordneten Manie in eine geordnete, nur in der Aeusserung der Unterschätzung der Anderen prävalirende über, welche Art der Erscheinung von Moral insanity im Gegensatz zu anderen Ursprüngen immer eine prognostisch günstige Bedeutung hat. Es können selbst im selben zusammengesetzten Krankheitsverlauf den günstigen Eintritt des manischen Bildes kurze Recidiven von Verworrenheit, von Stupor unterbrechen. Hierbei wächst die Krankheitsdauer namhaft. Gewiss nicht am häufigsten ist die zusammengesetzte Amentia binnen Jahresfrist erledigt. Eine Dauer von fünfhundert Tagen ist eine ganz mässige, jedes einzelne Stadium Verworrenheit mit Einschluss von Zeiten acutester Höhe, Zeiten annähernden oder vollen Stupors, eine in verschiedengradiger manischer Färbung verlaufende Ausgangsfrist können jede für sich mehr als dreihundert Tage in Anspruch nehmen, die Krankheit mehr als tausend Tage dauern. Die ganze Geisteskrankheit kann scheinbar versumpfen, ungezählte neue Erregungsstadien mit besseren Zeiten und zahlreichen tiefen Erschöpfungen wechseln lassen.

Um letztlich ungerechtfertigten Voraussetzungen einer secundären Geistesstörung zu entgehen, darf man noch Aus-

sicht auf Genesung festhalten, so lange langläufige Umformungen des Krankheitsbildes miteinander noch wechseln.

Etwas anderes als recidive und zusammengesetzte Formen ist die periodische Form. Bei den periodischen Formen fällt nach Kirn's trefflicher Abhandlung dem bulbären, vasomotorischen Vorstadium mit Angst eine der ganzen Dauer des Anfalles entsprechende Zeit von meist mehreren Tagen zu. Kein Lebensalter kennzeichnet den Beginn, der Anfall mahnt oft an die Bilder sogenannten acuten Deliriums, dauert selten nur zehn Tage, am häufigsten zwei bis drei Wochen, selten wieder drei bis vier Wochen. Die Anfälle treten (Kirn) auch in Gruppen von dreien nacheinander auf, welche ein kurzes, etwa einer Anfallsdauer gleiches Intervall trennt, wonach erst ein langes Intervall von etwa Jahresfrist, oder selbst nach einmaligem Auftreten solcher gruppirter Anfälle schon Genesung folgt. Mangel von Heredität und die Heilbarkeit stellen die periodische Tobsucht auch in Ursachen und Ausgang der idiopathischen Amentia nahe.

Die Ausgänge der Amentia sind durch Heilungen begünstigt. Die einfacheren Formen sind überhaupt von der günstigsten Prognose unter allen Psychosen, auch nach wiederholten Recidiven, doch kann gerade Amentia von kurzem Verlaufe durch Uebergang in periodische Formen unheilbar werden. Unter den Ursachen sind die günstigsten das Kindbettfieber und fieberhafte Erkrankungen, von denen Typhus und Intermittens nicht sowohl durch einen Bezug zur Unheilbarkeit der Amentia, als durch andere, spätere Beziehungen zu Hirnatrophie, zu Formen progressiver Paralyse gefährlich erscheinen. Nachweis von Erblichkeit beeinträchtigt bekanntlich nicht die Heilung, begünstigt aber Recidiven. Verbindung mit Imbecilitas ist schlimm und der mit ihr verbundene Hydrocephalus noch ein schlimmeres Zeichen. Letzterer aus zwei Gründen: Vor Allem ist die vorher bestandene Intelligenzhöhe eine Begünstigung für Genesung; sie wirkt in gewissem Grade einer dauernderen Verwirrung nicht dem Grade, aber der Dauer nach entgegen und begünstigt die Wiederorientirung bei eintretendem Nachlass der Verwirrtheit. Die am meisten perniciöse Phase von Amentia, der Stupor, hängt aber nachweislich von anatomischen Bedingungen, stärkerem Druck in der Schädelhöhle ab, und habe ich denselben wiederholt

als Wirkung des schon bestehenden Hydrocephalus und gleichfalls wiederholt als Wirkung einer Schädelenge erkannt, die ihren Grund in frühzeitiger, eingangs der Zwanzigerjahre schon vorfindlicher, allgemeiner oder verbreiteter Nahtsynostose fand. Dieser liegt wahrscheinlich ein früher, wenn auch geheilter oder reducirter Hydrocephalus zu Grunde; die sogenannte secundäre Synostose von Schädelnähten betrifft immer Interstitialmembranen oder Nahtknorpel, in welchen durch frühere Spannung eine formative Reizung zu Knochenablagerung gesetzt wurde.

Von symptomatischer Amentia ist die Grundlage von Epilepsie und Hysteroepilepsie ungünstig für die Heilbarkeit, die des Alkoholismus gibt Heilbarkeit.

Der Uebergang in secundäre Seelenstörung ist der in erworbenen Blödsinn. Doch ist die Diagnose dieser Krankheitsform hier nicht leicht, weil die floride Amentia eine noch tiefere Intelligenzstörung als der Blödsinn an sich ist und die secundäre Seelenstörung mit einem Intensitätsabfall der floriden Erscheinungen einsetzt, die Amentia in fast unveränderter Form oder Phasenwechsel eine sehr lange Dauer hat.

Die Vorhersage hat ausser der schon erledigten Beziehung zur Heilung und der späteren Differential-Diagnose secundärer Formen noch die Lebensgefahr zu erörtern.

Dieselbe liegt in dem Ausgang der fieberhaften Processe, in denen sie auftritt, obwohl die Amentia als fieberhafte für sich gut prognosticirt ist; ja obwohl der Eintritt eines Typhus, der Eintritt eines Erysipels sogar an sich schon in nicht ganz seltenen Fällen Heilungen von Psychosen herbeigeführt haben, so dass sich auch die Stellung eines Typhus, eines Rothlaufs zu idiopathischer Amentia günstig gestalten könnte. Der tödtliche Ausgang von sehr intensiven und darnach acuten Formen von idiopathischer Amentia ist auf die subcorticalen, bulbären Symptome als Störungen so lebenswichtiger Organe mit grösster Wahrscheinlichkeit zu beziehen, wie oben am einschneidendsten von bacillären Formen (Lyssa) gezeigt wurde. Ferner tödten Complicationen, Schwäche des Herzens durch die Erschöpfung der Centren, durch Verfettung und körnige Degeneration seines Fleisches. Zur Tödtlichkeit einer chronischen Amentia trägt vor Allem der Stupor bei, theils direct durch die Schwäche der lebenswichtigen Innervationen als centrale Vita minima, beson-

ders aber durch den Bewegungsstillstand, welcher in erster Linie Lungentuberculose und Phthise begünstigt und zu ihrem ungünstigen Ablauf durch eine zweihundert- und dreihunderttägige Andauer dieser Phase der Amentia hinlänglich Zeit gibt.

Die Behandlung von Erkrankungen einestheils so stürmischer, anderntheils so hilfloser Art, wie die Tobsucht und der Stupor der Amentia, wird oft vereitelt und ist ausser dem Irrenhause undurchführbar. Selbstmord und Gewaltthat werden dort noch am wahrscheinlichsten vermieden. Energische Durchführung der Ernährung kommt dort zur Geltung, doch darf die Unvermeidlichkeit und der Nutzen nicht gleich hoch gestellt werden. Peinliche Eindrücke dieses Aufenthaltes durch andere Kranke sind nicht zu unterschätzen. Die Tiefe der Verworrenheit wird zu einem Grad weise aufgehalten, wenn man dem Kranken nicht zumuthet, sich unter ganz fremden Eindrücken noch Klarheit zu bewahren, ja das Wiederklarwerden wird durch die Anhaltspunkte, welche eine gewohnte und unveränderte Umgebung gibt, zweifellos begünstigt. Man wird daher suchen, den Aufenthalt in der Irrenanstalt auf die unumgängliche Dauer zu beschränken, wenn irgend Verständigkeit und Gewissenhaftigkeit der Umgebung und erträgliche hygienische Verhältnisse daheim es möglich machen. Der nicht seltene Fall, dass die Ankunft ferner Angehöriger belebend auf den Stuporösen wirkt, dass sie ein stärkeres Motiv für seine Bereitheit, sich zu nähren, bieten, ist zwingende Anzeige zum Nachhausegehen des Kranken. Die Angehörigen sind oft von einer so klugen Individualisirung bei den ihnen nahestehenden Kranken, einer Findigkeit, Einflussnahme und beruhigendes Gewährenlassen abwechselnd spielen zu lassen, einer Gewissenhaftigkeit und Ausdauer der Pflege, die in Anstalten nicht erreicht werden kann.

Das Princip der Behandlung wird eine expectative Behandlung mit dem Anstreben glänzender Nutrition sein. Von allen Wasserkünsten ist am zutreffendsten das protrahirte laue Bad von 27 bis 28 Grad, bei deprimirten Formen auch Kopfdouche aus meist nur mässiger Höhe und keineswegs von tiefen Temperaturen. Nur beim Stupor kann das Reizmittel der Elektricität als allgemeine Galvanisation, auch Faradisation zugelassen werden, doch rathe ich, wenn der Kranke Wahnideen damit verknüpft und angstvoll wird, nicht dazu. Die Stuporösen erfordern

häufig Lagenwechsel, Impulse zum Gehen und Aufsitzen, schon zur Vermeidung von Decubitus. Die Reizzustände wird man in erster Linie durch möglichst anhaltende Bettruhe zu beruhigen suchen, wobei von eigentlicher Bewegungsbeschränkung keine Rede sein kann. Die Reizerscheinungen sind überhaupt das Auffallende, weniger das Gefährliche der Erkrankung. Zerstörung, die höchsten Grade der Unreinlichkeit haben gar keine Bedeutung für die Vorhersage des Zustandes, auch Onanie, welche nur nach langer Dauer für sich eine Gefahr setzt, ist kein Anlass zu ohnehin unwirksamer Beschränkung des Kranken, der durch blosses Heben und Senken des Beckenbodens zum Ziele kommen kann. War die Onanie nicht schon vor der Krankheit habituell, so sind ihre Motive krankhafte und sie behebt sich mit der Genesung ohne weitere Folgen. Als weiteres Beruhigungsmittel sind Eisumschläge oder Eiskappe auf den Kopf zeitweise von Werth. Ist die Aufregung von Kopfcongestionen begleitet, so ist Secale cornutum (Pulv. sec. corn. rec. 4,0, pulv. f. dig. p. 1,0 M. f. cum Syr. s. pill. No. 50 S. 2×3 Pillen und Ergotin 0,06 auf eine Injection angezeigt. Krafft-Ebing betrachtet es in acuten Formen als lebensrettend. Bei hochsteigender, andauernder Erregung kann unter sehr günstigen häuslichen Verhältnissen die schutzbietende, auf dem Boden mit Matratzen ausgelegte Isolirzelle der Irrenanstalt nachgeahmt werden. Gepolsterte Wände leisten für ihre wichtigste Indication, Anrennen des Kranken mit dem Kopfe, nicht viel, weil der Kranke diesen Impuls vorher nicht anmeldet und ausserhalb der Zelle von ihm überrascht wird. Doch währt diese gefährliche Erscheinung nur kurze Zeit, in der man ihr auch anders beikommen kann. Voran steht die Morphininjection von 0,03 bis 0,05, welcher die schwächere von 0,02 folgen kann. Hohe Aufregungen können für einige Tage mit grossen Dosen von Bromnatrium selbst bis zu 1,5 in einer dünnen Lösung von je 5 Gramm noch im selben Tage gebrochen werden, falls ein kräftiger und regelmässiger Puls es gestattet. Die Aufregung, nicht aber die Verworrenheit wird dadurch beeinflusst. Wenn Kranke das Medicament verweigern, können sie es in ihrer Suppe nehmen, welche man vor dem Salzen abgiesst, und mit dem ähnlich schmeckenden Bromnatrium salzt. Endlich schreitet man zur Schlafwirkung des Chlorhydrat und setzt die Betäubung durch

löffelweises Weiterreichen desselben fort, indem man von 10,0 auf Syrup 50 und HO 150 stündlich per Löffel verabreicht. Chloralwirkung ist oft mit dem eigentlichen Schlaf nicht abgeschlossen und es folgt ihr länger dauernde Beruhigung bei wenig gestörtem Bewusstsein noch nach. Handelt es sich nur um den mit seltenen Ausnahmen gestörten Schlaf, so ist wohl heute das empfehlenswertheste Mittel Sulfonal. Stören, verhindern erkennbare Angstzustände den Schlaf, so kann Bromnatrium am Platze sein. Bei Congestionen ist häufig ein Senfteig in den Nacken das beste Schlafmittel, doch scheint er auch ohne solche als erschöpfender Reiz wirken zu können, wie etwa das Klappern der Mühle bei irgend einem Schlafenden den Schlaf so begünstigen kann, dass er bei deren Stillstand erwacht. Wechsel der Schlafmittel sind bei so langdauerndem Bedürfniss erwünscht genug. Des Paraldehydes darf darum bei minder sicherer Wirkung dennoch nicht vergessen werden. Anders muss sich das symptomatische Verfahren bei Mangel an Reizerscheinungen bei Stupor gestalten. Ich versuchte vor fast 20 Jahren die Transfusion vom Menschen ohne Erfolg, aber mit abschreckender Asphyxie und Fieber als nächsten Folgen, mit nachfolgender grösserer Erschöpfung. Bei methodischer Verabreichung des Alkohols, Cognac in Wasser, glaube ich einen verkürzten Verlauf erzielt zu haben. Bei sehr tiefer Regungslosigkeit, anämischen und jüngeren Personen kann für einige Zeit der Amylnitritdunst angewendet werden, auch Kampferwein 3 bis 5 Löffel p. die, Pepsinwein ebenso mit in Form der Kampfermonobromate (Camphor. monobrom. 1,0 zu 10 Zuckerpastillen, 5 Stück im Tage). Der Schlaf wird hier leichter durch Alkohol herbeigeführt werden können, oft genügt ein Kaffeelöffel reinen Rums in einem Glas Wasser. Gegen die acuten, darunter periodischen Formen, welche durch heftige bulbäre Reize eingeleitet werden, mit ihren mannigfachen Neuralgien dient consequente Opiumbehandlung gegen die Reizbarkeit, gegen die Reize werden wir heute Chinin, salicylsaures Natron, Antifebrin, Phenacetin, Salol oder Antipyrin nicht unversucht lassen. Hier findet sich auch ein Gebiet für locale elektrische Behandlung, besonders empfiehlt sich der faradische Strom. Die vielfache Betheiligung des weiblichen Sexuallebens wird bei davon abhängigen allgemeinen Reizzuständen wieder

auf Secale und Bromnatrium verweisen. Gehören solche Erscheinungen unter die Vorboten periodischer Formen, so schreibt ihnen Krafft-Ebing eine präventive Einwirkung auf den ganzen Anfall zu. Ich hebe nochmals hervor, dass auf die epileptoid oder gar epileptisch genannten transitorischen Formen Bromnatrium, entgegengesetzt seiner Wirkung gegen Epilepsie, kaum einen Einfluss zeigt. Bezüglich endlich der Amentia als Puerperalpsychose theile ich die Erfahrung Fürstner's, dass die Entbindung durchaus den Process nicht beendigt, dagegen rathe ich nach sicheren Erfahrungen, gegen die Recidive von Puerperalpsychosen bei der nachfolgenden Geburt, die in unheilbare Formen überführen können, den eigentlichen Geburtsact in der Narkose und womöglich beschleunigt zu vollziehen und dieses Trostes schon lange vorher die Mutter gewiss zu machen.

Gegen Delirium tremens, welches so typisch und kurz verläuft, genügt in der Anstalt expectative Behandlung, nur bei Collaps ist durch einige Tage Wein oder Cognac zu reichen. Das schwierige Erzwingen des Schlafes ist nur bei häuslicher Behandlung hier und da unumgänglich, die hier nicht häufig indicirt ist. Es war früher dazu Opium in mehreren Dosen von 0,03 bis 0,05 schulgemäss, welches man heute durch Chloralhydrat und Sulfonal ersetzt. Gegen die Lyssa erübrigt nur, dem hoffnungslosen Kranken die Wohlthat der Chloralhydratnarkose zu gönnen.

Ueber Osteomalakie und Geistesstörung.[1])

Vom

Docenten Dr. Julius Wagner.

Die Frau, welche ich Ihnen vorstelle, leidet seit etwa zwei Jahren an Schmerzen in der Kreuzgegend und in beiden Oberschenkeln. Die Schmerzen haben einen bohrenden Charakter und steigern sich besonders beim Gehen. Später traten dazu auch Schmerzen in der Wirbelsäule und in den seitlichen Partien des Thorax. Allmählich gesellte sich hierzu eine Bewegungsstörung in den unteren Extremitäten von eigenthümlicher Art. Die Schritte, die Patientin machte, wurden immer kleiner und dabei wurden die Gelenke der unteren Extremitäten mehr und mehr unbeweglich, so dass Patientin jetzt in der Weise geht, dass sie das Becken sammt dem Rumpfe bald auf die eine, bald auf die andere Seite neigt und auf der gehobenen Seite etwas nach vorne dreht, dabei die Extremität dieser Seite in toto um ein kleines Stück vorwärts bewegt, wobei die Sohle kaum den Boden verlässt. Die Schwäche und Unsicherheit in den Beinen nahm mehr und mehr zu; die Patientin bediente sich anfangs eines Stockes, jetzt hält sie sich beim Gehen immer an der Wand oder an Möbeln an und bewegt sich so äusserst langsam und mühselig weiter. Wenn ich hinzufüge, dass die untersten Brust- und oberen Lendenwirbel exquisit druckempfindlich sind, ebenso einige Intercostalräume beiderseits, dass endlich bei der Patientin eine leichte Kyphose eingetreten ist, so ist der Gedanke an ein spinales Leiden sehr naheliegend und es wird diese Diagnose, wie ich gleich zeigen werde, in solchen Fällen auch sehr häufig gemacht.

Es muss aber auffallen, dass die Sensibilität, dass die Reflexe und die Sphinkteren sich ganz normal verhalten. Die

[1]) Nach einem im Psychiatrischen Vereine zu Wien gehaltenen Vortrage.

Diagnose wäre auch eine unrichtige, die Kranke hat kein spinales Leiden, sondern sie leidet an einer anderen Krankheit: sie leidet an Osteomalakie.

Ihre Schmerzen, ihre Bewegungsstörung sind die für die Osteomalakie charakteristischen; die Druckempfindlichkeit erstreckt sich bei ihr auf das Becken, die Wirbelsäule, die Rippen, die Scapulae und Claviculae, das Sternum. Ja auch der Schädel ist, wenn man ihn von vorne nach hinten zusammendrückt, empfindlich. Die Patientin ist im Verlaufe ihrer Krankheit entschieden kleiner geworden; es handelt sich aber um keine winkelige Kyphose, sondern um eine über die ganze Wirbelsäule sich erstreckende Krümmungszunahme.

Es ist die Osteomalakie eine Krankheit, von der ich glaube, dass sie keineswegs schon genügend bekannt, d. h. dass die Kenntniss von ihr genügend verbreitet ist. Wenn Sie die Lehrbücher der internen Medicin aufschlagen, so lesen Sie z. B. in dem Buche von Niemeyer: „Die Osteomalakie ist eine äusserst seltene, nur in einzelnen Gegenden etwas häufiger beobachtete Krankheit." Im Lehrbuche von Eichhorst lesen wir: „Knochenerweichung ist eine seltene Krankheit, von der zur Zeit kaum mehr als 170 Beobachtungen bekannt sind."

Ich bin nun nicht im Stande zu widerlegen, dass die Osteomalakie im Allgemeinen eine seltene Krankheit ist. Dann muss aber jedenfalls Wien und Umgebung eine Oertlichkeit sein, wo sie verhältnissmässig häufig vorkommt. Ich habe im Laufe der letzten sechs Jahre sieben Fälle gesehen. Die Berichte des Wiener allgemeinen Krankenhauses führen in den zehn Jahren von 1877 bis 1886 im Ganzen 23 Fälle, also durchschnittlich jährlich mehr als zwei Fälle von Osteomalakie auf. Aehnliche Zahlen finden sich auch in den Berichten der beiden anderen grossen Wiener Krankenhäuser. Es ist aber wahrscheinlich, dass diese Zahlen noch zu gering sind, denn eine Anzahl von Fällen dürfte noch unter falschen Diagnosen gehen.

Die Diagnose der Osteomalakie unterliegt nämlich gewissen Schwierigkeiten. Die Diagnose wird gemacht, wenn der Gynäkologe aus irgend einem Grunde, etwa wegen bevorstehender Entbindung, das Becken einer Frau untersucht und die charakteristische osteomalakische Form des Beckens findet. Die Diagnose wird ferner gemacht, wenn die Krankheit bereits zu

auffallenden Verkrümmungen des Skelets geführt hat oder wenn Fracturen auf ganz unbedeutende Traumen hin eingetreten sind. Wenn aber alles das nicht geschieht und besonders in den initialen Stadien der Krankheit wird die Diagnose häufig nicht gemacht. Die bohrenden und reissenden Schmerzen, welche im Beginne das einzige Symptom sind, haben nichts Charakteristisches an sich; sie werden für rheumatische Schmerzen oder bei ihrem häufigen Sitze in den unteren Extremitäten für Ischias oder für tabetische Schmerzen gehalten. Zu beachten wäre, dass diese Schmerzen in der Ruhe häufig nachlassen und durch Bewegung, besonders beim Gehen, gesteigert werden; aber auch das kommt bei Schmerzen aus anderen Ursachen vor.

Gesellt sich die Druckschmerzhaftigkeit gewisser Knochen hinzu, so wird die Diagnose für den Geübten, besonders wenn er an die Möglichkeit einer Osteomalakie denkt, schon leichter. Bei einer gewissen Voreingenommenheit zu Gunsten eines nervösen Leidens und oberflächlicher Untersuchung kann aber diese Druckschmerzhaftigkeit der Wirbelsäule leicht auch für die Bestätigung der Diagnose eines spinalen Leidens angesehen werden. Diese Fehldiagnose wird in einem solchen Falle unvermeidlich, wenn endlich die für die Osteomalakie charakteristische motorische Insufficienz der unteren Extremitäten eintritt und so die Diagnose eines Spinalleidens anscheinend sanctionirt wird. Endlich tritt hinzu die Verkrümmung der Wirbelsäule, und nun ist auch scheinbar die Ursache der Erkrankung des Rückenmarks, nämlich eine Erkrankung der Wirbelknochen, gefunden.

In interessanter Weise hat die Häufigkeit dieses diagnostischen Irrthums der Balneologe v. Renz dargethan.[1]) Derselbe hat als Director des württembergischen Landesspitals (Katharinenstift) in Wildbad im Laufe der Jahre 22 Osteomalakische behandelt. Dieselben mussten, um in dieses Spital aufgenommen zu werden, ein ärztliches Zeugniss beibringen. Von 35 Zeugnissen, die diese 22 Osteomalakischen bei ein- oder mehrmaliger Aufnahme mitbrachten, trugen nur neun die richtige Diagnose, Osteomalakie; diese Zeugnisse rührten übrigens meist von namhaften Gynäkologen her. In den 26 anderen Zeugnissen waren allerlei irrige Diagnosen enthalten, die alle theils auf die An-

[1]) Die Krankheiten des Rückenmarks in der Schwangerschaft. Von Dr. Wilhelm Theodor v. Renz. Wiesbaden 1886. Bergmann.



nahme eines rheumatischen, theils auf die Annahme eines nervösen, beziehungsweise spinalen Leidens hinausliefen.

Noch interessanter ist, was Renz nachweist, dass dieser diagnostische Irrthum sogar literarische Sanction erhalten hat. Dr. Lehmann,[1] Badearzt in Oeynhausen, beschrieb eine Form der Lähmung beider unteren Extremitäten unter dem Namen Sacrallähmung als eine Paralysis sui generis, die sich bei Frauen finden soll, welche häufig geboren haben. Diese neuentdeckte Krankheit wurde auch in Eulenburg's Realencyklopädie der gesammten Heilkunde aufgenommen, wo sie in einem von Eulenburg selbst herrührenden Artikel eine Stelle findet.

Liest man die Beschreibung, welche Lehmann von dieser Sacrallähmung gibt, durch, so ergibt sich, dass er nichts Anderes beschreibt, als vorgeschrittene Fälle von Osteomalakie.

Ich selbst kann aus meiner geringen persönlichen Erfahrung bestätigen, dass die Diagnose der Osteomalakie in den früheren Stadien häufig nicht gemacht wird, indem mir fünf Fälle unterkamen, die für nervöse Leiden, nämlich vier für Myelitis, einer jahrelang für Ischias gehalten wurden.

Wenn Sie mich also fragen, warum ich Ihnen hier Auseinandersetzungen über Osteomalakie bringe, so kann ich Ihnen antworten, dass die Osteomalakie zwar keine Nervenkrankheit ist, dass sie aber mit Erkrankungen des Nervensystems in praxi häufig verwechselt wird, dass die initialen Formen häufig irrthümlich zum Neuropathologen um Hilfe geschickt werden und dass es für denselben daher nothwendig ist, von dieser Krankheit Kenntniss zu nehmen.

Der eigentliche Grund, warum ich von dieser Krankheit heute spreche, ist ein anderer. Ich will die Beziehungen der Osteomalakie zur Geisteskrankheit erörtern. Ich bin zur Annahme eines Zusammenhanges zwischen beiden Krankheiten zunächst durch meine eigenen Erfahrungen gekommen. Ich habe in den letzten sechs Jahren unter den Kranken der psychiatrischen Klinik sechs Fälle von Osteomalakie gesehen, darunter fünf Frauen und einen Mann. Selbst wenn man annimmt, dass Wien ein Ort sei, an dem sich Osteomalakie häufig findet, ist das ein hohes Procent. Vergleichen wir z. B. die Verhältnisse im Wiener all-

[1]) Die chronischen Neurosen in Oeynhausen.

gemeinen Krankenhause. Wir finden daselbst in den letzten zehn Jahren unter rund 230.000 Entlassenen 23 Osteomalakien, das macht 0·01 Procent oder 1 auf 10.000 der Entlassenen. Auf unserer Klinik wurden in den letzten sechs Jahren circa 1500 Kranke aufgenommen, davon 6 Osteomalakische; das macht 0·4 Procent oder 1 auf 250, also 40mal so viel Osteomalakische, als im allgemeinen Krankenhause.

Das Missverhältniss dieser Zahlen wird aber noch auffallender, wenn man bedenkt, dass Kranke in das allgemeine Krankenhaus wegen der Osteomalakie selbst aufgenommen werden, in die Irrenanstalt aber nicht. Man müsste also ceteris paribus einen grösseren Procentsatz von Osteomalakien unter den Aufnahmen des allgemeinen Krankenhauses als unter denen der Irrenanstalt erwarten. Dass aber die Häufigkeit der Osteomalakien unter meinen Kranken nur zufällig eine so grosse sein sollte, ist mir nicht plausibel; denn meine Kranken waren zum Theil vorher durch die Hände anderer Psychiater gegangen, von denselben aber die Osteomalakie nicht diagnosticirt worden. Es ist mir daher viel wahrscheinlicher, dass auch an anderen Orten sich unter den Geisteskranken manche Osteomalakien finden, dieselben jedoch aus den früher angegebenen Gründen nicht diagnosticirt werden.

Es ist mir weiter die Uebereinstimmung der psychischen Krankheitsform, welche meine Osteomalakischen darboten, aufgefallen. Ich will dabei zunächst von dem einen bei einem Manne beobachteten Falle absehen und gebe im Folgenden die Krankheitsgeschichten der fünf weiblichen Osteomalakischen.

1. M. M. befand sich seit 1878 auf der Klinik. Sie war schon im Jahre 1868 in der n. ö. Landesirrenanstalt gewesen und von da in die Irrenanstalt nach Ybbs transferirt worden, von wo sie im Jahre 1878, 55 Jahre alt, nach Wien zurücktransferirt wurde. Sie hatte 13 Jahre vor ihrer ersten Einbringung geheiratet und während dieser Zeit sechsmal entbunden; es ist also möglich, dass der Beginn ihrer Psychose sich an ein Puerperium anschloss, worüber aber nichts Bestimmtes zu erfahren war. Ueber den Beginn ihrer psychischen Erkrankung war ebenfalls nichts zu erfahren. Im späteren Verlaufe bot sie das Bild einer in das Stadium der Verwirrtheit übergegangenen Verrücktheit dar. Es waren zusammenhangslose Verfolgungs- und Vergiftungs-, sowie Grössenwahnideen vorhanden. Sie sprach von Geldverlusten und Arretirungen, hielt sich den Mund mit einem Tuche zu, um nicht vergiftet zu werden,

glaubte eine Heilige zu sein, hielt alles für ihr Eigenthum etc. Sie hallucinirte sehr lebhaft; dabei war sie ganz verschlossen, jeden Verkehr mit Anderen abweisend. In den letzten Jahren ihres Anstaltsaufenthalts sass sie meist unbeweglich, hin und wieder Selbstgespräche führend, auf einer Bank. Das letzte Jahr brachte sie im Bette, und zwar sitzend zu; auch Nachts sass sie meist. Dabei entwickelte sich bei ihr allmählich eine ausgesprochene Kyphose, zum Gehen war sie unfähig. Ueber Schmerzen klagte sie nicht; das war auch bei ihrem wenig mittheilsamen Wesen nicht zu erwarten. Am 11. October 1886 starb sie. Die Obduction ergab ausser allgemeinem Marasmus einen vorgeschrittenen osteomalakischen Process an Rippen, Wirbelsäule und Becken, mit Verkrümmungen.

2. H. Sch. Die Kranke, 42 Jahre alt, kam am 2. Juni 1888 auf die Klinik in der Landes-Irrenanstalt, nachdem sie fast fünf Jahre auf der psychiatrischen Klinik im allgemeinen Krankenhause gewesen war. Aus der Anamnese ergab sich, dass sie seit 14 Jahren verheiratet ist, viermal schwer entbunden hat, das letztemal vor sechs Jahren. Seit dieser Entbindung leidet sie an Schmerzen im ganzen Körper; das Gehen wurde immer schwieriger; seit mehr als einem Jahre ist sie dauernd bettlägerig. Bald nach der Entbindung trat eine Psychose auf, über welche ich, da sich dieselbe ausserhalb meiner Beobachtung abspielte, nur wenig mittheilen kann. Nach dem Transferirungsparere soll sie an Schlaflosigkeit gelitten haben, ängstlich aufgeregt gewesen sein, Gestalten gesehen haben. Vampyre, die ihr das Blut aussogen; sie hörte ihre Kinder schreien; Nachts glaubte sie von Frauenzimmern überwältigt und genothzüchtigt zu werden. Aus ihrer eigenen Mittheilung geht hervor, dass sie im Beginne ihrer Krankheit durch Hallucinationen beunruhigt war; wenn sie auf der Gasse ging, kam es ihr vor, als würden die Leute über sie flüstern; es war ihr, als hätte sie ein Verbrechen begangen und sollte sich darum ein Leid anthun. Längere Zeit sprach sie in Folge hallucinirter Befehle gar nicht.

Während ihres sechsmonatlichen Aufenthalts auf der Klinik war sie vollständig klar, geordnet in ihrem Benehmen, frei von Wahnideen, zeigte keinerlei Hallucinationen oder Aufregungszustände. Nach ihrer Angabe wäre sie schon lange in diesem Zustande, was aber nicht plausibel erscheint, weil man sie sonst nicht so lange auf der Beobachtungsstation zurückgehalten hätte.

Während der ganzen Dauer ihres Aufenthalts auf der Klinik war Patientin bettlägerig; ausserhalb des Bettes konnte sie sich nur fortbewegen, wenn sie sich mit beiden Händen stützte, wobei sie abwechselnd den einen und den anderen Fuss um ein Minimum vorwärts schob. Im Bette konnte sie die Beine mit Schmerzen etwas bewegen. Sensibilität, Sphinkteren, Reflexe, elektrische Erregbarkeit normal. Patientin sass im Bette meist; sie klagte über Schmerzen im Rücken und an den Sitzknorren; Wirbelsäule, Becken und Rippen

hochgradig druckempfindlich. Die Wirbelsäule zeigte einen ziemlichen Grad von Kyphose, die erst während der Krankheit aufgetreten war. Die Krankheit war von den Aerzten, welche die Kranke früher beobachtet hatten, für Ischias gehalten worden. Am 23. December 1888 starb die Kranke. Die Obduction ergab vorgeschrittene Osteomalakie mit Verkrümmung und Erweichung des Beckens, der Wirbelsäule, der Rippen und des Sternum.

3. S. M., eine gegenwärtig 57jährige Bauersfrau, hat zwischen ihrem 19. und 27. Jahre dreimal entbunden. Nach der dritten Entbindung erkrankte sie unter sehr heftigen Schmerzen im Kreuze und den Hüften, so dass sie sogar das Liegen schmerzte. Sie war dadurch über ein halbes Jahr bettlägerig, konnte dann längere Zeit nur mit dem Stocke gehen. Gleichzeitig war sie nach der Entbindung durch einige Zeit, wie lange, lässt sich nicht genauer bestimmen, geisteskrank. Im October 1885 kam sie zur Aufnahme auf der Klinik. Es ergab sich, dass sie seit ungefähr drei Jahren, wahrscheinlich in Zusammenhang mit dem Eintreten des Klimakterium, an einer Geistesstörung vom Charakter der primären Verrücktheit litt. Sie glaubte, von ihren Nachbarsleuten bestohlen zu werden; man wolle ihr schädliche Substanzen ins Essen mischen, sie verhexen. Sie hörte beschimpfende Stimmen; darüber war sie sehr aufgebracht, bedrohte die Nachbarn.

Während ihres Aufenthalts auf der Klinik, der jetzt noch andauert, traten die Verfolgungsideen bald in den Hintergrund, ohne corrigirt zu werden; sie äusserte dieselben aber nur selten, etwa auf Befragen, sie entwickelte sie nicht weiter.

Dagegen litt sie bald nach ihrer Aufnahme in die Anstalt an anfangs räthselhaften Schmerzen im Kreuz und in den Oberschenkeln. Bald gesellte sich aber Druckschmerzhaftigkeit der Knochen hinzu, besonders stark an der Wirbelsäule, am Becken, an den Rippen, am Sternum; ferner der charakteristische watschelnde Gang. Patientin wurde in leichtem Grade kyphotisch und entschieden kleiner als bei ihrer Aufnahme. Gegenwärtig ist sie in ihrer Beweglichkeit ungemein beschränkt, kann sich nur mittelst zweier Stöcke mühsam weiterbewegen. Dabei ist die Sensibilität, die Function der Sphinkteren, die Reflexthätigkeit und die elektrische Erregbarkeit der Muskeln ganz normal.

4. A. S., 66 Jahre alt, kam am 11. Juli 1888 zur Aufnahme, nachdem sie bereits im Jahre vorher durch sechs Wochen auf der Beobachtungsstation des allgemeinen Krankenhauses zugebracht hatte. Sie ist angeblich hereditär nicht belastet. Sie hatte viel mit Nahrungssorgen zu kämpfen. Vor 13 Jahren Hämoptoë. Angeblich nie entbunden. Seit 15 Jahren im Klimakterium. Seit dieser Zeit nahm eine leichte Kyphoskoliose, die sie schon von Kindheit auf hatte, beträchtlich zu. Ueber spontane Schmerzen klagte die sehr verschlossene Patientin wenig, doch sind das Becken, die Wirbelsäule, die

Rippen druckempfindlich. Psychisch bietet Patientin das Bild einer Verrücktheit im ersten Stadium dar. Sie ist gedrückter Stimmung, verschlossen, zeigt Beachtungswahn, bezieht oft ganz gleichgiltige Aeusserungen als beleidigend auf sich; macht Anspielungen auf ein Herzleid, ein Geheimniss, das sie sich aber mitzutheilen hartnäckig weigert, weil es nach ihrer Ansicht ohnehin Alle wüssten, was sie aus Bemerkungen entnahm, die hie und da gemacht wurden; dabei nie erregter, mehr resignirter Stimmung.

5. K. W., derzeit 37 Jahre alt, ledig, hat nie entbunden; sie war von Kindheit auf verschlossen, männerscheu. Diese Charaktereigenthümlichkeiten steigerten sich seit dem 1877 erfolgten Tode ihrer Mutter, sie verliess das Haus gar nicht mehr; doch führte sie noch bis 1882 das Hauswesen für ihren Vater und Bruder. Von da ab aber zeigten sich die ersten Spuren einer Geistesstörung: Kopfschmerzen zur Zeit der Regeln, an denen sie schon früher gelitten, stellten sich von da an mit besonderer Heftigkeit ein; sie bildete sich ein, die Nachbarparteien verlachen und verspotten sie, und zwar hörte sie dieselben durch die Zimmerwände und den Plafond. Sie schrie öfter ohne Grund auf, führte leise Selbstgespräche, warf oft um sich mit Gegenständen, die ihr gerade zur Hand waren; später traten auch Vergiftungswahnideen auf. Neuralgiforme Beschwerden, die anfangs schon bestanden zu haben scheinen, wurden für hysterische gehalten. Dieselben steigerten sich später so, dass Patientin behauptete, vor Schmerzen nicht liegen zu können und die ganze Nacht stehend neben dem Bette zubrachte. Allmählich wurde sie mehr und mehr theilnahmslos und jetzt befindet sie sich in einem Zustande vollständiger Apathie, gibt fast gar keine Auskunft, verkehrt mit Niemandem in ihrer Umgebung, führt nur manchmal leise Selbstgespräche, lacht vor sich hin oder fängt plötzlich laut zu singen an. Nachts jammert sie oft stundenlang wegen Schmerzen, schläft nur auf Hypnotika. Sie hält sich mit Vorliebe im Bette auf, und zwar stets sitzend mit vorgebeugtem Oberleib, auch wenn sie schläft. Wird sie ausser Bett gebracht, so sitzt sie auch stets; nur gezwungen geht sie in gebeugter Haltung mit kleinen, schleppenden Schritten. Die Knochen der Wirbelsäule, des Beckens und der unteren Extremitäten sind druckempfindlich, die Wirbelsäulenkrümmung etwas vermehrt. Solange die Patientin auf der Klinik ist (seit Mai 1889), hat sie nicht menstruirt.

Recapituliren wir kurz diese fünf Fälle, so ergibt sich Folgendes:

1. M. M. Sechsmal entbunden. Die Psychose tritt in ihrem 45. Lebensjahre auf; möglicherweise im Anschlusse an ein Puerperium; ob die Osteomalakie gleichzeitig damit oder erst später sich entwickelte, darüber fehlen alle Anhaltspunkte.

2. H. S. Viermal entbunden. In ihrem 36. Lebensjahre tritt im Anschlusse an ein Puerperium gleichzeitig Psychose und Osteomalakie auf.

3. M. S. Mit circa 50 Jahren Klimakterium, Osteomalakie und Psychose. Vorher drei Entbindungen; nach der dritten Entbindung im 27. Lebensjahre eine körperliche Erkrankung, die der Beschreibung nach Osteomalakie gewesen sein kann, und eine Psychose.

4. A. S. Angeblich nie entbunden. Seit 15 Jahren Klimakterium. Beginn der Psychose nicht festzustellen; es lässt sich aber nicht ausschliessen, dass die Psychose schon seit ihrem Eintritt ins Klimakterium bestand.

5. K. W. Nie entbunden. Ungefähr in ihrem 30. Lebensjahre Auftreten der Osteomalakie und der Geistesstörung.

Es war mir in keinem dieser fünf Fälle die Beobachtung des Krankheitsverlaufes vom ersten Beginne der Krankheit an gestattet; doch liess sich anamnestisch das gleichzeitige Auftreten von Osteomalakie und Psychose mit grösserer oder geringerer Zuverlässigkeit nachweisen oder wenigstens nicht ausschliessen.

Was die Krankheitsform anbelangt, zeigten alle fünf Fälle das Bild der primären oder chronischen Verrücktheit, doch fehlte dem Krankheitsbilde die strenge Systematisirung der Wahnideen, wie wir sie in den typischen Fällen dieser Krankheitsform finden. Das Delirium dieser Kranken bestand mehr aus einzelnen, auf Hallucinationen beruhenden, miteinander wenig zusammenhängenden Verfolgungswahnideen.

Die Aehnlichkeit dieser fünf Fälle veranlasste mich, nachzusehen, ob auch anderwärts solche Beobachtungen gemacht worden wären.

Thatsächlich finden sich in der Literatur über den Zusammenhang von Geisteskrankheiten und Osteomalakie einige wenige Angaben; die eine rührt von M'Intosh[1]) her. Derselbe beobachtete im Perth Asylum zwei Fälle von Osteomalakie. Beide betrafen Frauen, die zu einer gewissen Zeit an Melancholie mit Selbstmordtrieb gelitten hatten und deren Krankheit diesen

---

[1]) M'Intosh, Mollities ossium in insanity. Edinb. med. Journ. Aug. 1862. Citirt nach Virchow-Hirsch, Jahresbericht.



primären Charakter auch später noch durchblicken liess; eine war bereits in tiefe consecutive Demenz versunken. Die Erkrankung trat bei der Einen im Alter von 22, bei der Anderen von 56 Jahren auf. Beide waren etwa 10 Jahre seit ihrer letzten Aufnahme in der Anstalt, hatten früher eine sitzende Lebensweise geführt und waren unverheiratet.

Während aus diesen fragmentarischen Angaben nicht zu ersehen ist, ob in diesen Fällen das Auftreten der Osteomalakie mit dem Beginn der Psychose in irgend einem Zusammenhange steht, ist eine Mittheilung von Finkelenburg[1]) viel klarer. Er beobachtete zwei Fälle, in denen sich mit einer im Anschlusse an ein Wochenbett acut aufgetretenen Osteomalakie eine Geistesstörung verband.

Die erste Kranke hütete nach ihrer vierten, im Alter von 41 Jahren erfolgten normalen, aber von starkem Blutverluste begleiteten Entbindung acht Wochen das Bett unter allerlei neuralgischen Beschwerden. Schon vom Anfang bemerkte man eine zunehmende Gemüthsdepression, aus der sich nach vier bis sechs Wochen unter nächtlichen Gehörshallucinationen der Wahn herausbildete, von bösen Nachbarinnen, dann von Hexen verfolgt zu werden. Gleichzeitig entwickelte sich in acuter Weise eine bedeutende Verkrümmung des Rückgrates. Nach zwei bis drei Monaten beruhigte sich die Patientin, während die Kyphose zunahm. Nach drei Jahren kehrte die Gemüthsverstimmung wieder und steigerte sich zur früheren Höhe. Der weitere Verlauf war ein ungünstiger; es trat ein Wechsel einer verrückten Serenität mit zorniger Gereiztheit ein, letztere meist hervorgerufen durch Hallucinationen des Gehörs, seltener des Gesichts- und Gefühlssinnes. Auf der Höhe des Affectes völlige Incohärenz. Die Osteomalakie beschränkte sich auf die Wirbelsäule und das Becken.

Die zweite Patientin litt nach sechs Entbindungen jedesmal während des Wochenbettes an Schmerzen im Rücken und in den Beinen. Nach der sechsten Niederkunft bemerkte sie selbst, dass sie etwas kleiner geworden. Der siebenten Entbindung gingen reissende Schmerzen in allen Gliedern voraus und war die Patientin durch mehrere Monate lang nicht im Stande, sich anders als kriechend umherzubewegen. Nach der Entbindung

[1]) Allg. Zeitschr. f. Psych., 17. Bd, p. 197 u. ff.

nahm die Verkrümmung der Wirbelsäule rasch zu, während sich zugleich eine schmerzhafte Steifigkeit des Kopfes, heftiger Schwindel, Schlaflosigkeit, Gesichtstäuschungen und Schwerhörigkeit einstellten. Dazu gesellte sich eine auffallende Umwandlung ihres psychischen Wesens: sie wurde zänkisch, abstossend gegen ihren Mann, beschuldigte ihn, ihr selbst und ihren Kindern nach dem Leben getrachtet zu haben und liess sich nur durch ihre lähmungsähnliche Körperschwäche von gewaltthätiger Heftigkeit abhalten. Der Zustand besserte sich später wieder; nach Jahresfrist trat aber eine melancholische Aufregung ein, welche nach dreimonatlicher Dauer in consecutive Verrücktheit mit Gehörshallucinationen und periodischer Zerstörungssucht überging. Auch bei ihr erstreckte sich die Osteomalakie hauptsächlich auf Wirbelsäule und Becken.

Finkelenburg glaubt in diesen Fällen nicht eine blosse Complication einer einfachen Melancholia puerperalis mit Osteomalakie sehen zu sollen, sondern er nimmt einen directen Zusammenhang zwischen beiden Leiden an, wozu ihn die Coincidenz des ersten Beginns der psychischen Störung mit dem acuten Beginn der Knochenerweichung, ferner das Fehlen einer erblichen Disposition zu geistiger Störung bewegen. Als Bindeglied zwischen beiden Störungen ist er geneigt, die Veränderungen am Schädel anzusehen, die durch die Osteomalakie gesetzt werden. Lucae[1]) verdanken wir die genaue Beschreibung nebst Abbildung einer sehr ausgeprägten osteomalakischen Schädelverbildung; es waren in diesem Falle auch die Knochen des Schädels hochgradig erweicht und es waren die von der Halswirbelsäule gestützten Partien der Schädelbasis gewissermassen gegen die Schädelhöhle zu vorgetrieben, so dass eine relative Senkung der mittleren und hinteren Schädelgruben nach aussen, respective hinten und unten zu Stande kam. Ausserdem fanden sich in diesem und noch einigen anderen Fällen Auflockerungen und Verdickungen der Schädelwandungen, namentlich der inneren Glastafel.

Ein weiterer Fall wurde von Howden[2]) beschrieben. Eine schwächliche Frau hatte zweimal entbunden. Nach jeder Entbindung war sie drei Monate bettlägerig. Sie erkrankte dann in

[1]) Architektur des Menschenschädels etc. Frankfurt 1857.

[2]) Journ of mental science 1882. Aprilheft.

ihrem 26. Lebensjahre (ob im Anschlusse an ein Puerperium ist nicht gesagt) an Melancholie mit Selbstmorddrang. Nach zwei Jahren wurde sie geheilt entlassen. Später gebar sie noch zweimal, hatte nach jeder Entbindung ein längeres Krankenlager zu überstehen. Zehn Jahre nach ihrer ersten Erkrankung erkrankte sie wieder psychisch, blieb dann fast ununterbrochen bis zu ihrem Tode durch zehn Jahre in der Anstalt. Sie bot das Bild eines religiösen Wahnsinns mit hartnäckigem Selbstmordtrieb und zeitweiliger Abstinenz dar. Die letzten fünf Jahre brachte sie zu Bette zu, klagte über Schmerzen im ganzen Körper, zeigte eine allgemeine Hyperästhesie. Bei der Section ergab sich eine sehr weit gediehene Osteomalakie des ganzen Skeletes.

Endlich theilt Laehr[1]) einen Fall von Osteomalakie bei einer Geisteskranken mit, der aber durch das Vorhandensein einer das Gehirn in Mitleidenschaft ziehenden Neubildung an der Schädelbasis complicirt ist.

Das sind allerdings spärliche Angaben, welche die Annahme eines innigeren Zusammenhanges zwischen Osteomalakie und Geisteskrankheit wenig zu begünstigen scheinen. Auffallend ist, dass, so viel ich die Literatur über die Geistesstörungen der Schwangeren und Puerperae bis jetzt habe überblicken können, darin der Osteomalakie mit keinem Worte gedacht wird, nicht unter den ätiologischen Momenten, ja nicht einmal unter den Complicationen. Es findet sich aber doch in einem Werke über die Puerperalpsychosen eine Bemerkung, die vielleicht einen Fingerzeig gibt.

Ripping[2]) hebt in seiner Abhandlung über die Geistesstörungen der Schwangeren, Wöchnerinnen etc. die ungemeine Häufigkeit dieser Psychosen in der Anstalt der Rheinprovinz (Siegburg) gegenüber den aus anderen Anstalten mitgetheilten Zahlen hervor und schreibt dann S. 25 Folgendes: „Wie kommt es, dass so grosse Differenzen haben entstehen können, und dass speciell Siegburg so bedeutend höhere Procentverhältnisse als andere Anstalten gibt? Fast für alle Perioden hat Siegburg, das bisher die einzige öffentliche Irrenheilanstalt für die ganze Reinprovinz war, dreifach höhere Procentverhältnisse wie eine

[1] Allgem. Zeitschr. für Psychiatrie, 37. Bd.

[2]) Die Geistesstörungen der Schwangeren, Wöchnerinnen und Säugenden.

grosse Anzahl anderer Anstalten. Erkranken wirklich in der Rheinprovinz so viel mehr Schwangere, Wöchnerinnen und Säugende an Geistesstörungen, oder sind andere Verhältnisse die Ursache dieser Verschiedenheiten?" Ripping gibt dann einige Gründe für dieses Vorkommen, sagt aber dann S. 26: „Trotzdem bleibt noch immer eine Differenz zwischen den Procentverhältnissen Siegburgs gegenüber denen anderer Anstalten aus den letzten Jahren." Er führt ferner aus, dass der Regierungsbezirk Düsseldorf von den fünf Regierungsbezirken der Rheinprovinz verhältnissmässig am meisten Puerperalpsychosen liefert. Düsseldorf liefert von den weiblichen Aufnahmen überhaupt 40 Procent, von den Puerperalpsychosen aber 53 Procent. Bekanntlich ist aber die Rheinprovinz und gerade die Umgegend von Düsseldorf eine Gegend, in der die Osteomalakie verhältnissmässig häufig vorkommt. Es liegt also der Gedanke nahe, dass in der Aetiologie der Schwangerschafts- und Puerperalpsychosen Osteomalakie eine gewisse Rolle spielt, und dass sich so die Häufigkeit dieser Psychosen in einer Gegend, in der auch Osteomalakie häufig ist, erklärt. Auch die schlechtere Prognose, die Ripping nach der Siegburger Statistik den Puerperalpsychosen zuschreibt, liesse sich so erklären, denn wir haben gesehen, dass die mit Osteomalakie zusammenhängenden Psychosen prognostisch ungünstige Formen sind.

Es würde allerdings nach der Angabe von Kassowitz erscheinen, als würde die Literatur über Osteomalakie bei Geisteskranken schon eine viel reichere sein; Kassowitz [1]) spricht nämlich von dem häufigen „Vorkommen der Osteomalakie und der mit derselben zusammenhängenden oder ihr vorausgehenden, auf Osteomalakie beruhenden Knochenbrüchigkeit bei den mit chronischen Geisteskrankheiten behafteten Individuen" und führt eine ziemlich reichliche Literatur darüber an. Bei der Durchsicht der betreffenden Aufsätze sieht man jedoch, dass dieselben grösstentheils angeregt wurden durch eine ganz specielle Frage. Die Rippenbrüche bei Geisteskranken und die damit in Zusammenhang stehenden praktischen zum Theil administrativen und criminellen Fragen haben vor Allem in England die Aufmerksamkeit auf die Knochenbrüchigkeit bei Geistes-

[1]) Wiener medicinische Jahrbücher. 1884, S. 473.



kranken hingelenkt. Es handelt sich aber in der Mehrzahl der hierzu mitgetheilten Fälle gar nicht um Osteomalakie, [1]) sondern um die Knochenbrüchigkeit, die sich als Folge der Knochenatrophie einstellt, die entweder mit dem Senium oder mit einem durch Krankheit hervorgerufenen Marasmus einhergeht. Nach Birch-Hirschfeld [2]) soll übrigens diese Form der Knochenbrüchigkeit bei Geisteskranken gar nicht häufiger sein als bei anderen Kranken. Ich will auf die anatomischen und histologischen Unterschiede hier nicht eingehen, aber nur hervorheben, dass in allen diesen Fällen das klinische Bild der Osteomalakie nicht vorhanden war, wie aus den betreffenden Mittheilungen theils direct hervorgeht, theils mangels diesbezüglicher Mittheilungen geschlossen werden kann. Es ist aber gewiss bedenklich, Processe, die in ihrem klinischen Verhalten solche Differenzen zeigen, einfach in einen Topf zu werfen.

Wenn wir uns endlich fragen, welcher Zusammenhang denn zwischen Osteomalakie und der mit ihr verbundenen Geisteskrankheit besteht, so könnte man erstens daran denken, dass es sich dabei um eine einfache Coincidenz handle. Ich habe die dem entgegenstehenden Bedenken schon früher hervorgehoben; eine endgiltige Entscheidung über diese Frage kann erst getroffen werden, wenn eingehende und speciell auf diesen Punkt gerichtete Beobachtungen vorliegen. Es wäre ferner zu denken, an die bei Osteomalakie manchmal beobachtete Betheiligung des Schädels an der Osteomalakie, von der schon früher die Rede war. Es könnte durch Gestaltsveränderungen, die der Schädel erleidet, das Gehirn secundär beeinflusst werden und darin die Ursache der Geistesstörung zu suchen sein. Diese Möglichkeit zu discutiren, würde es nöthig sein, Sectionsbefunde von osteomalakischen Geisteskranken mit genauer Untersuchung des Schädels zu haben. In den beiden von mir mitgetheilten Fällen, in denen eine Section gemacht wurde, wurde leider auf diesen

---

[1]) Einige Osteomalakische dürften übrigens doch darunter sein. Hearder (Journ. of ment. science 1871) untersuchte die Rippen von zwanzig im Jahre 1870 im Carmarthen Asylum verstorbenen Geisteskranken. Bei neun davon fand er abnorme Knochenbrüchigkeit. Davon waren acht im Alter von 52 bis 70 Jahren, nur eine im Alter von 36 Jahren, und zwar eine Puerperalmanie! Also vielleicht eine wirkliche Osteomalakie, während die anderen Fälle Marasmen waren.

[2]) Lehrbuch der pathologischen Anatomie.

Umstand nicht geachtet. Hochgradige Veränderungen des Schädels waren jedenfalls nicht vorhanden. Es wäre endlich noch eine Möglichkeit des Zusammenhanges beider Processe. Die Osteomalakie ist jedenfalls eine Krankheit, die nicht als ein locales Knochenleiden aufgefasst werden kann; sie ist eine Krankeit des Stoffwechsels und es wäre also auch denkbar, dass die Geisteskrankheit bei Disponirten durch die Veränderung der Blutmasse und die hierdurch bedingte Ernährungsstörung des Gehirns hervorgerufen werden könnte.

Es liegt mir jedoch ferne, hierüber eine Entscheidung treffen zu wollen, sondern die vorliegende Mittheilung soll nur eine Anregung zum weiteren Studium dieser Frage sein.

Ueber Psychosen bei Tetanie.

Von

Dr. med. Lothar v. Frankl-Hochwart.

(Aus der psychiatrischen Klinik des Hofrathes Prof. Dr. Th. Meynert in Wien.)

Von Tetanie bei Psychosen hat zuerst Arndt gesprochen [1]). Er schildert unter diesem Namen einen eigenthümlichen, bei Depressionszuständen vorkommenden Symptomencomplex, bei welchem die Muskeln — hauptsächlich die Beuger — solcher Kranker in einer gewissen, sogar Tage andauernden Flexionscontractur stehen. In schweren Fällen erscheinen die Kranken wie zu einer Kugel zusammengezogen, mit gebeugtem Kopfe, auf die Brust gepresstem Knie, gekrümmtem Rücken, fest zusammengezogenen Schultern, an den Thorax geklemmten Oberarmen, an die Brust gepressten Unterarmen.

Dieser merkwürdige, von Arndt treffend charakterisirte Zustand hat jedoch nichts mit dem gemein, was die Nervenpathologen seit Corvisart mit dem Namen „Tetanie" belegen. Man versteht darunter eine meist jugendliche Individuen betreffende Krankheit, bei welcher es zu schmerzhaften bilateralen tonischen Krämpfen der Muskeln der oberen, seltener der unteren Extremitäten oder der anderen Muskeln kommt.

Fast immer stehen die Hände in „einer Stellung, als würde der N. ulnaris gereizt". Die Erkrankung ist häufig eine chronische, die Krämpfe erfolgen intermittirend. Zu diesen typischen Anfällen gesellen sich drei objectiv leicht constatirbare Symptome: 1. Das Trousseau'sche Phänomen; 2. die mechanische Ueberregbarkeit der Nervenstämme; 3. die erhöhte Anspruchsfähigkeit der Nerven für den galvanischen, bisweilen auch für den faradischen Strom. [2])

[1]) Vgl. dessen Lehrb. der Psychiatrie.

[2]) Die Thatsache, dass die faradische Anspruchsfähigkeit nicht gesteigert sein muss, habe ich zuerst an einer grossen Anzahl Fällen (vgl. Archiv für

Von all den Symptomen ist nun bei den Arndt'schen Fällen nichts zu finden. Wir lesen nichts von der typischen Stellung, nichts von der Schmerzhaftigkeit und der Remission der Krämpfe. Wir lesen (auch in der Aeusserung im Lehrbuche vom Jahre 1883) nichts von der angeführten Symptomentrias. Es scheint mir also klar zu liegen, dass wir es in der von Arndt geschilderten Erkrankung nicht mit einer Tetanie im Sinne Corvisart's zu thun haben. In den folgenden Zeilen will ich aber von der Verbindung von Geistesstörung mit typischen Tetaniefällen sprechen.

Die Veranlassung dazu geben mir drei diesbezügliche Fälle, die ich an der Klinik meines verehrten Chefs Herrn Hofrath Professor Meynert zu beobachten Gelegenheit hatte.

1. Fall.

Ein 18jähriger Schneiderlehrling, F. K., wurde am 27. März 1889 vom Wiedener Spital auf diese Klinik transferirt. „Patient sprang (so lautete das Polizeiparere) in selbstmörderischer Absicht in die Donau, wurde jedoch den Fluthen entrissen, drohte aber bei jeder Gelegenheit, dasselbe zu wiederholen." Der Kranke kam ruhig an, erwies sich als geordnet, still und arbeitsam, macht geordnete Angaben. Er gab an, aus gesunder Familie zu stammen und stets gesund gewesen zu sein. Seit Anfangs März 1889 bemerkte er, dass, während er bei der Arbeit sass, häufig schmerzhafte Krämpfe in beiden Beinen auftraten, wobei die Füsse in

klinische Medicin, Bd. 43) nachgewiesen; die Zweifel Hofmann's (im selben Bande) habe ich durch eine neuerliche diesbezügliche Notiz (im selben Archiv, Bd. 44) wohl widerlegt. Eine erfreuliche Bestätigung dieser Thatsache finde ich nun in der Dissertation Schwartz's (Experimentelles zur Frage der Schilddrüsenexstirpation beim Hunde). Entkropfte Hunde zeigen häufig einen Symptomencomplex, welcher der menschlichen Tetanie sehr ähnelt; zwei derartige Thiere, die ich untersuchte (vgl. Archiv für klinische Medicin, Bd. 44), zeigten Steigerung der galvanischen und faradischen Anspruchsfähigkeit. Schwartz sah aber unter sechs Fällen jederzeit gesteigerte galvanische Erregbarkeit, während die faradische in zwei Fällen normal blieb. Auffallend ist nur, dass Schwartz das Trousseau'sche Phänomen vermisste. Ich habe es (mit Gärtner) an allen entkropften Hunden, die unter bilateralen tonischen Krämpfen erkrankten (vier an der Zahl), hervorrufen können, während bei denselben Druck vor der Operation hie und da minimale Streckbewegung, nie aber Krampf hervorrief. Ich konnte mir nun als Erklärung denken: Der Symptomencomplex nach der Schilddrüsenexstirpation bei Hunden kann so wechseln, dass auch das Erscheinen des Trousseau'schen Phänomens fehlen kann und dass Schwartz gerade solche Fälle hatte. Fehlt dieses Symptom ja doch auch beim Menschen nicht so selten.

Strecksstellung übergingen. Solche Anfälle traten zwei- bis dreimal täglich auf. Am 17. März musste er bei schlechtem Wetter viel herumgehen, er fühlte sich des Nachts unwohl, des Morgens traten heftige Kopfschmerzen auf, die seitdem Tag und Nacht währten. Die Krämpfe nahmen an Häufigkeit zu.

In zwei Nächten kam es zu starkem Angstgefühle, Patient sah grässliche Menschen und Thiere sein Lager umstehen. Es setzte sich in ihm die Ueberzeugung fest, dass er niemals wieder gesunden könne. Er habe wohl in der Zeit alles verstanden, er habe wohl denken können, es wäre aber nicht das richtige Denken gewesen. Am 24. fasste er den Entschluss, den Tod durch Ertrinken zu suchen, er stürzte sich ins Wasser, wurde gerettet und ins Spital gebracht. Seitdem sei er wieder ganz vernünftig; der Kopfschmerz ist verschwunden, seit Tagen kommt es nicht mehr zu Krämpfen. Die somatische Untersuchung ergibt: Patient für sein Alter schwächlich entwickelt, sehr klein. Pupillen mässig weit. R etwas >, L. Reaction prompt. Kniereflex mässig stark. Sensibilität normal. Starke mechanische Erregbarkeit des N. facialis, mässige der anderen Nervenstämme. Kein Trousseau'sches Phänomen. Halswirbelsäule druckempfindlich. Elektrische Untersuchung: Indifferente Elektrode 10 Quadratcentimeter im Nacken. Untersuchung mit meinem faradischen Normalapparat. Knopfförmige differente Elektrode. Für die galvanische Prüfung: Gärtner's Pendel. Normalelektrode = 5 Quadratcentimeter.

	farad	KSZ	
Nerv. facialis	10	1·1	M. A.
N. medianus	10	0·9	
N. ulnaris	10·5	1·1	
M. flexor dig. c. . . .	10·5	1·1	
N. peroneus	10·0	1·2	

Augenspiegelbefund: normal.

Mit den Angaben des Kranken stimmten die seines Meisters überein.

Der Patient war ein Monat in Behandlung und zeigte sich psychisch stets normal. Zu Krampfanfällen kam es niemals mehr. Das Chvostek'sche Phänomen schwand fast völlig. Am 15. April gegen Revers entlassen.

2. Fall.

Am 31. März 1889 wurde ein 18jähriger Weberlehrling, J. Ch., als mit Tetanie behaftet, auf das Zimmer für Nervenkranke aufgenommen. Daselbst benahm er sich lärmend, unruhig, schrie und betete, so dass die Transferirung auf die psychiatrische Abtheilung nothwendig wurde. Hier zeigte sich der Kranke am 1. April aufgeregt und verworren, klammert sich ängstlich an den Arzt an. Namen und Geburtsort gibt er richtig an. Er erzählt, dass er einen Vater und Brüder habe. Die Frage, ob er Schwestern

habe, beantwortet er dahin, dass er das nicht wissen könne. Sein Alter kann er nicht bezeichnen, da er es vergessen habe; als seinen Beruf bezeichnet er bald Schneiderei, bald Weberei. Er kann nicht sagen, wie viel zweimal zwei ausmacht. Ueber seinen Aufenthalt interpellirt, berichtet er, dass er im Spitale war; von dort habe man ihn in die Kirche geführt, dort habe er Jemanden getroffen, er dürfe nicht sagen, wer das war. Er erzählt in unklarer Weise von Schlägen, die ihn erwarten. Eine im Rocke versteckte Semmel bezeichnet er als Talisman, mit dem er seinen Bruder herbeicitiren werde. Viele Sätze, die Patient vorbringt, bleiben absolut unverständlich. Die somatische Untersuchung ergibt: Patient sehr klein, in der Entwickelung stark zurückgeblieben. Pupillen mittelweit, gleich gross, etwas träg reagirend. Kniereflex gesteigert. Temperatur 38·0. Kolossal gesteigerte mechanische Uebererregbarkeit sämmtlicher Nervenstämme. Kein Trousseau'sches Phänomen. Elektrische Untersuchung (Anordnung wie im ersten Fall):

	farad	K S Z
N. facialis	10·0	2·0
N. ulnaris	10·5	0·2

Augenspiegelbefund: normale Verhältnisse.

Im Laufe des Tages steigerte sich die Erregung; Patient zertrümmerte zwei Scheiben, schrie fortwährend.

Bei der Untersuchung um 6 Uhr Abends zeigten sich die Hände in typischer Krampfstellung. Der Kranke stürzt vor dem Arzte auf die Knie, macht das Zeichen des Kreuzes über ihn, sagt, dass er beim Herrgott sei. Die Verworrenheit ist eine totale: Bald wirft sich Patient zu Boden, tanzt dann wieder unter Gesang herum, schneidet sonderbare Grimassen, stösst eigenthümlich schrille, an Pferdewiehern erinnernde Laute aus, starrt dann wieder mit zurückgebogenem Kopfe ins Weite, um abermals in die frühere Unruhe zu verfallen.

In den nächsten Tagen klang das Bild allmählich ab, Krämpfe traten nicht mehr auf. Drei Tage nach dem Geschilderten schlief Patient bereits ruhig, am 6. April war er im Stande, einfache Fragen richtig zu beantworten, er weiss, dass er im Spitale ist, an seine geistige Störung hat er keinerlei Erinnerung. Er gibt an, dass er stets gesund war, nur leide er seit vier Jahren an schmerzhaften Krämpfen des Gesichts, der Hände und der Füsse. Vor 14 Tagen nahmen sie an Heftigkeit und Häufigkeit zu; am 28., 29. und 30. waren sie so stark, dass er nicht mehr schlafen konnte. Der über diese Dinge befragte Meister des jungen Mannes gab an, dass derselbe in der That seit vier Jahren an Krämpfen leide; er soll zeitweilig wie verloren gewesen sein, im Herbst und Sommer 1888 war er sehr verstimmt, ohne jedoch Verworrenheit zu zeigen. Seit Anfangs März ist er häufig verwirrt, beklagt sich, dass er im Kopfe nicht klar sei. Einigemale stand er um 3 Uhr Morgens auf, zog sich

an, forderte den Meister auf, mit ihm in die Kirche zu gehen, um Gott um Verzeihung zu bitten. Ferner gibt der Meister an, dass seit Anfangs März die Krämpfe heftiger wurden.

In dem oben geschilderten Zustande der Gesundheit erhielt sich unser Patient bis zum 10. April. An diesem Tage klagte er Vormittags über schmerzhaftes Gefühl von Zusammenziehen in den Händen, die schon Andeutung der typischen Krampfstellung aufwiesen. Der Kranke zeigte sich dabei psychisch normal. Nachmittags kam es zu energischen Krämpfen. Gegen Abend wurde er unruhig, verworren, aufgeregt, wollte nicht zu Bette gehen, belästigte die anderen Patienten, musste auf die Zellabtheilung gebracht werden, wo er schrie, lärmte, Fluchtversuche machte, mit Koth schmierte etc. Am Tage darauf (11. April) cessirten die Krämpfe. Patient zeigte sich von da an bis zur Abgabe an eine Anstalt (14. April) völlig ruhig und geordnet, auch wurden keine Krämpfe mehr beobachtet.

3. Fall.

Franz K., ein 16jähriger Schuhmacherlehrling, wurde am 3. Mai 1889 auf die psychiatrische Klinik aufgenommen. Das Parere besagte, dass der Patient am 1. Mai seinem Lehrherrn entlief, seinen Vater in seiner Heimat aufsuchte, bei dem er sich über Verfolgungen von Seite seines Lehrherrn beklagte. Er trug ein aufgeregtes Wesen zur Schau, wurde in der Nacht von Gesichts- und Gehörshallucinationen geplagt: er hörte Engel singen, seinen Meister, der erschossen werden sollte, weinen. Er forderte seinen Vater auf, mit ihm nach Wien zu reisen, um den Lehrherrn zu erlösen — widrigenfalls er Ersteren erschiessen, sich selbst aber ertränken werde. Bei der Untersuchung auf dem Commissariate war er sehr verworren, erging sich in Schimpfreden über seinen Meister; sein Vater sei ein Krüppel; er werde es noch gut haben: er werde mit dem Herrgott reden; die Welt wird von einem Schusterbuben erlöst, er höre schon die Engel singen etc.

3. Mai. Bei der Aufnahme lärmend, störend, musste isolirt werden.

4. Mai. Patient aufgeregt, heiter, lärmend. Ueber sein Vorleben macht er gute, leidlich geordnete Angaben; er erzählt, dass er als Kind schwarze Blattern überstanden, seit drei Jahren leide er an Krämpfen, die schmerzhaft sind. Oft habe es ihm den Hals zusammengezogen, dass er ihn nicht ausstrecken konnte, dann habe er Krämpfe in den Händen gehabt (er imitirt dieselben, indem er die Hände in Pfötchenstellung bringt), auch die Füsse habe es ihm zusammengezogen, besonders heftig seien diese Krämpfe in den letzten Tagen gewesen. Der Kranke ist im Stande, seine Generalien, sowie Namen und Wohnung des Meisters richtig anzugeben. Ueber die Gegenwart ist er total desorientirt. Er sei im Hause von Rothschild; gestern habe er das jüngste Gericht abgehalten; er müsse die Welt erlösen. Befragt, was er beim jüngsten Gericht gethan,

erzählt er, dass er einen Marsch gepfiffen habe. Er ergeht sich in Klagen über seinen ungerechten Meister, den Gott bestrafen werde, berichtet unter Lachen, dass er soeben den Rothschild durchgeprügelt habe.

Somatische Untersuchung: Kleines, schwächliches Individuum, schlecht genährt. Rhachitische Zähne. Pupillen gleich gross, eng, prompt reagirend. Kniereflex mässig stark. Deutliche mechanische Uebererregbarkeit des N. ulnaris und des r. N. facial. Elektrische Untersuchung:

	farad	K S Z
N. facialis	9·0	1·1
N. medianus . . .		0·9
N. ulnaris	11	0·2

Kein Trousseau'sches Phänomen.

Der Meister des Kranken gab an, dass Patient im Februar d. J. kurze Zeit sehr aufgeregt war, sich für den gescheitesten Schuster der Welt hielt, behauptete, ein grosser Musiker zu sein. Seit Ende April neuerdings aufgeregt, verworren, streitsüchtig; am 28. April ging er durch.

7. Mai. Patient lärmend, aggressiv, total verworren. Mechanische Uebererregbarkeit geschwunden. Auch in den nächsten Tagen lärmend und streitsüchtig, spricht in unklarer Weise von seiner Erlösungsmission: „Ich bin Gott und Erlöser zugleich. Alle, die Kohn heissen, sollen hier bleiben. Die Anderen sollen zum Schuster in die Lehr'."

Am 10. war Patient sehr still und theilnahmslos, die Apathie nahm immer zu, Patient sprach spontan gar nicht, ist über seinen Aufenthalt nicht orientirt; von seinen früheren Wahnvorstellungen spricht er nur über directes Befragen in gleichgiltiger Weise; er ist ohne jede Krankheitseinsicht. Er bietet das Bild des bedeutenden Schwachsinnes. Am 29. Juni Abgabe in eine Irrenanstalt.

Dass wir es in den drei Fällen mit typischer Tetanie zu thun haben, ist leicht zu erweisen. Im Falle 1 und 3 war der Process allerdings schon abgelaufen. Aber die klare Schilderung des Kranken (Fall 1), dass er an schmerzhaften bilateralen tonischen intermittirenden Krämpfen gelitten habe, das sehr ausgesprochene Chvostek'sche Phänomen, die im Vergleiche mit meinen Normaltabellen [1]) noch immer hohe Erregbarkeit, trotzdem sie erst mehrere Tage nach dem Abklingen der Krämpfe geprüft wurde — alles dieses scheint genug beweisend. Auch der Kranke F. K. (Fall 3) schildert uns die Krämpfe so, dass sie wohl nur der Tetanie zugerechnet werden können.

[1]) S. meine Untersuchungen über Tetanie l. c.

Chvostek'sches Phänomen, bedeutende galvanische Uebererregbarkeit stützen die Diagnose. Im Falle 2 sahen wir ja die Krämpfe selbst auftreten, die mechanische Erregbarkeit der Nerven war ausserordentlich gross, die galvanische im N. ulnaris sehr gesteigert.

Es entsteht nun die Frage: Ist zwischen Psychose und Tetanie ein gewisser Zusammenhang, oder liegt ein rein zufälliges Zusammentreffen vor?

Ausschliessen können wir vor allen Dingen, dass die Psychose das Primäre war; denn in allen Fällen eilten die Krämpfe der Geistesstörung voraus.

Mir scheint es von Bedeutung, dass alle Patienten vor Ausbruch der Psychose ein häufigeres Auftreten der Krämpfe zu erdulden hatten. Im Falle 3 scheinen sie bald nach Beginn der Geistesstörung aufgehört zu haben; auf unserer Klinik kamen sie nicht mehr zur Beobachtung. Im Falle 1 und 2 hielten sie während der Psychose an und hörten mit dem Abklingen auf. Besonders belehrend scheint mir Fall 2 (Ch.). Wir sehen bei ihm das langjährige Bestehen von Tetanie, möglicherweise schon früher von abnormen Stimmungen durchflochten; nie war es zu tieferen Geistesstörungen gekommen. (S. Anamnese des Meisters.) Mitte März nahmen die Anfälle an Häufigkeit und Schmerzhaftigkeit zu; schon fiel der junge Mann durch seine Sonderbarkeiten auf, schon plante er die seltsamen Bittgänge, wahrscheinlich das Resultat religiöser Wahnideen. Am 28., 29. und 30. wurden die Krämpfe äusserst häufig und schmerzhaft, und da stellte sich das Bild der classischen hallucinatorischen Verworrenheit ein. Mit dem Cessiren der Krämpfe nahm auch die Geistesstörung ab. Einige Tage hindurch war der Kranke ruhig und völlig geordnet. Da kam er eines Vormittags mit der Klage des Krampfgefühls in den Händen, noch war er psychisch völlig normal. Nachmittags trat der Krampf in typischer Weise ein, einige Stunden nachher war der Patient völlig verworren, lärmend, tobsüchtig. Nach 24 Stunden verschwanden die Krämpfe, das psychische Verhalten war wieder normal. Fassen wir diese Umstände nochmals ins Auge — das Vorausgehen der Krämpfe, den Ausbruch der Psychose bei Exacerbation derselben, das gleichzeitige Cessiren beider krankhafter Erscheinungen, das synchronische Auftreten und Abklingen der Krämpfe zugleich

mit Entstehen und Vergehen der Verworrenheit — da muss es doch wahrscheinlich erscheinen, dass wir es nicht mit einem zufälligen Zusammentreffen zu thun haben. Die Möglichkeit, dass es etwa das die Tetanie (übrigens überhaupt nur selten erscheinende) einleitende Fieber war, welches die Basis der psychischen Störung bildet, kann nicht in Betracht kommen, da ja im Fall 1 und 3 gar nichts vorliegt, was auf Fieber hinweist, im Fall 2 war wohl eine Temperatursteigerung, aber eine so geringe, dass sie ätiologisch nicht verwerthbar ist.

Schon mehrfach wurde die Tetanie als infectiöse Krankheit angesehen. Diese noch sehr schwanke Hypothese angenommen, könnte man sich vorstellen, dass die Infection die Ursache der Geistesstörung war, da ja ein solcher Causalnexus bei anderen mit Psychosen verbundenen Erkrankungen (Gelenksrheumatismus, Variola, Typhus etc.) angenommen wird. Im Anschlusse an diese Fälle will ich noch erwähnen, dass im vorigen Jahre eine 38jährige Potatrix auf der Klinik zur Aufnahme kam, die während der Dauer des Delirium tremens typische Tetaniekrämpfe zeigte, welche zugleich mit der Rückkehr zur psychischen Norm schwanden. Herr Docent Dr. Pfungen — früher Assistent von Hofrath Meynert — theilte mir mit, dass er einigemale an der Klinik Potatoren beobachtet hat, welche an Tetaniekrämpfen litten und gleichzeitig mechanische Uebererregbarkeit der Nerven zeigten.

Wenn wir uns nun fragen, ob es denn so auffällig sei, dass solche Geisteserkrankung bei der Tetanie intercurrirt, ob nicht auch anderweitig cerebrale Symptome vorkommen, so lässt sich über diesen Punkt Folgendes aussagen: Dass die Tetanie eine centrale Erkrankung ist, wird jetzt fast allgemein angenommen; jedoch wird der Sitz fast allgemein ins Rückenmark und in die Medulla oblong. verlegt. (Kussmaul, Erb, Berger, Nathan und Max Weiss, Marvei, Hofmann l. c. daselbst Literatur). Jedoch fehlt es nicht an Symptomen, die auch dem Gehirne angehören oder wenigstens angehören könnten. Ich erinnere dabei an die beobachtete Mydriase (Marvei,[1]) Kunn u. A.[2]), an die Myose (Chvostek), an die Pupillenungleichheit im Fall 1.

[1]) Ein Fall von Mydriasis spast. und Neuroretinitis bei Tetanie. Wiener klin. Wochenschrift 1889.

[2]) Weitere Beiträge zur Tetanie. Wiener Medic. Presse 1879.

Zweimal wurde Neuroretinitis (Kussmaul, Kunn) gesehen. Ferner sei an das häufige Vorkommen von Kopfschmerz und Schwindel erinnert. Das Sensorium, welches für gewöhnlich als frei bezeichnet wird, erschien in einzelnen Fällen benommen, ohne dass es jedoch zu psychischen Störungen gekommen wäre. (Vgl. die Mittheilung von Müller[1]). Marvei sah bei seinem Kranken Angstzustände während des Anfalls. Noch bedeutungsvoller erscheint es mir jedoch, dass nicht selten beobachtet wurde, dass sich mit der Tetanie (besonders mit solchen Fällen, die nach Strumaoperation aufgetreten sind) Epilepsie verbinden kann. Bei Hunden zeigt sich nach Schilddrüsenexstirpation häufig ein Zustand, der vielfach an die menschliche Tetanie erinnert und der sich mit epileptischen Krämpfen vergesellschaftet.[2]) Bei solchen Thieren, die an der Entkropfung gestorben, fand Rogowicz entzündliche Veränderungen im Centralnervensystem, die hauptsächlich die graue Substanz von Gehirn und Rückenmark betrafen.

---

[1]) Deutsche militär-ärztliche Zeitschrift 1884.

[2]) Vgl. darüber die Mittheilung Wagner's, der zuerst auf die Aehnlichkeit dieser Zustände hingewiesen. Ueber die folgende Literatur vgl. die Dissertation von Schwartz l. c.

Ueber melancholische Verrücktheit.

Von

Dr. Heinrich Schlöss,

klin. Assistent in der niederösterreichischen Landes-Irrenanstalt Wien.

Die Mannigfaltigkeit der Aeusserungen des gestörten Seelenlebens hat man zu ordnen versucht und Grenzlinien gezogen, die sich aber stellenweise zu breiten Spuren verwischt zeigen, so dass sich zwischen einzelne Typen Grenzgebiete schieben.

Ein solches Grenzgebiet bilden nach Schüle die als Zornmanien nnd Sexualmanien geschilderten Psychosen, die je nach ihrer Entstehung entweder als mit Wahnsinnselementen untermischte Manien oder als manische Wahnsinnszustände zu betrachten sind.

Ein ähnliches Verhältniss bieten jene Fälle, welche zwar der Verrücktheit unterzuordnen sind, sich doch aber an die Melancholie anlehnen, so dass sie gewissermassen ein Grenzgebiet einnehmen, mit dem man sich bisher noch wenig beschäftigt hat. [1])

---

[1]) S. Witkowski, Zeitschrift für Psych., Bd. 42, S. 509, ferner derselbe „Ueber den Schwachsinn", Neurologisches Centralblatt vom 15. Dec. 1886, Nr. 24.

In einer Sitzung der Berliner Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten sprach Gnauck „Ueber die Beziehungen zwischen Melancholie und Verrücktheit", s. Archiv. für Psychiatrie, Bd. 14, I, S. 166, woselbst dieser Vortrag kurze Erwähnung findet.

Schüle beschreibt eine manische und eine melancholische Form des Verfolgungswahns, je nachdem manische Gereiztheit und Zornmüthigkeit oder melancholische Verstimmung als Gemüthsreaction sich an den Verfolgungswahn anschliessen. Diese reactive Gereiztheit oder Verstimmung kann den zu Grunde liegenden Verfolgungswahn so maskiren, dass sie zur klinischen Signatur des Krankheitszustandes wird (s. Schüle, klin. Psychiatrie, Leipzig 1886, S. 163).

Die Basis der Verrücktheit ist die Fixirung und Systematisirung von Wahnideen. Denken wir uns aber auf dieser Basis noch die in der Sphäre des Fühlens und Wollens liegenden Anomalien der Melancholie aufgebaut, so bekommen wir ein Krankheitsbild, welches wir mit Recht als melancholische Verrücktheit bezeichnen können, indem wir mit diesem Ausdruck einestheils das Wesen dieser Fälle als Verrücktheit kennzeichnen, anderentheils damit auch die besonderen accidentellen Symptome würdigen.

Nur nebenbei soll hier darauf aufmerksam gemacht werden, dass Melancholie und Verrücktheit in mancher Beziehung in Relation treten, wofür die melancholische Verstimmung als häufiges Prodromalsymptom der Verrücktheit, ferner die mit Angstzuständen einhergehenden Depressionsstadien im Beginn und Verlauf so vieler Fälle von Verrücktheit Zeugniss ablegen.

So fassen wir denn im Sinne des oben Gesagten alle jene Fälle als melancholische Verrücktheit auf, bei denen wir einestheils die wesentlichsten Symptome der Verrücktheit, die Systematisirung und Fixirung von Wahnideen, anderentheils in Abhängigkeit von diesen und während des ganzen Verlaufes der Psychose andauernd die der Melancholie eigenthümlichen Anomalien im Bereiche der Gefühls- und Willenssphäre beobachten.

Witkowski wollte jedoch in diesen Fällen nicht den Begriff dessen gedeckt sehen, was er als melancholische Verrücktheit bezeichnete. Er dachte das Grenzgebiet zwischen Melancholie und Verrücktheit von jenen dauernd Deprimirten occupirt, „zu denen ein grosser Theil der Verneiner, Zweifler, Behexten, Verdammten, der nicht sterben Könnenden und der bereits Verfaulten u. A. m." gehören.

Er hat diese Fälle melancholischer Verrücktheit ein zweitesmal (l. c.) bestimmter präcisirt und hält dafür, dass dieselben als Repräsentanten einer bestimmten Form von Verrücktheit an die Melancholie zwar grenzen, sich aber doch sowohl von der reinen Melancholie als auch derjenigen mit Wahnideen bestimmt unterscheiden. In diesen Fällen steht die dauernde Depression neben der systemisirten Wahnbildung, und indem Stimmung und Wahnsystem rasch fixirt werden, ergibt sich die bei stationärem Verlauf ungünstige Prognose dieser Fälle.

Diese Definition finde ich ganz mit dem übereinstimmend, was oben als melancholische Verrücktheit aufgefasst wurde, und es ist auch nicht leicht zu ersehen, was anders unter diesem Ausdruck verstanden werden könnte, als eine Gruppe von Psychosen, die der Verrücktheit unterzuordnen sind, trotzdem die dauernde Depression mit anderen Symptomen der Melancholie in den Vordergrund tritt. Es sei mir gestattet, hier zwei derartige Fälle anzuführen.

Im April 1886 wurde der 47jährige, ledige Schlosser G. an die Klinik aufgenommen. Eine hereditäre psychopathische Anlage war bei dem Kranken insoferne vorhanden, als schon sein Vater den Leuten als eigenthümlicher Mensch vorgekommen, sein Brnder jedoch nach schweren Fraisen in der Kindheit mit achtzehn Jahren blödsinnig gestorben war. Ein zweiter Bruder des Patienten war gleich seiner Mutter an Lungentuberculose zugrunde gegangen.

Patient hatte als Kind gut gelernt. Im Jahre 1860 wurde er Soldat und machte 1866 den Feldzug mit. Als Soldat litt er durch drei Monate an Wechselfieber.

Im Jahre 1882 fiel ihm eine Eisenstange auf den Kopf. Er taumelte, erholte sich jedoch wieder rasch. Eine Narbe ist an der Stelle der Verletzung nicht wahrzunehmen.

Der Kranke war von jeher ein überaus ruhiger und wortkarger Mensch gewesen, der nie Gesellschaften besuchte, Frauenzimmer mied, nie lustig war, sich sehr empfindlich zeigte und über jede Kleinigkeit gleich weinte. Oft wurde er von einer Bangigkeit befallen, lamentirte ganz grundlos und liess die Arbeit stehen. So hielt man ihn im Kreise seiner Nächsten seit jeher für einen abnormen Menschen.

Ungefähr zwei Jahre vor seiner Einbringung in die Anstalt zeigten sich die ersten Anfänge seiner eigentlichen Psychose.

Es trat Beachtungswahn auf, er bezog Gespräche anderer Leute auf sich, behauptete, die Leute sähen ihn scheel an. Einmal begegnete er einem Gendarm mit einem Gewehr; dieses Ereigniss bezog er auf sich und erzählte davon seinen Angehörigen. Später äusserte er seine Ueberzeugung, dass die Leute schlecht über ihn sprechen. Er fühlte sich von seinen Collegen in der Werkstätte verfolgt und meinte, sie arbeiten alle zusammen, um ihn ins Irrenhaus zu bringen. In den Speisen vermuthete er zuweilen Gift.

Patient repräsentirte sich bei der Aufnahme als ziemlich kräftig gebauter Mann.

Ausser einer linksseitigen Facialisparese ergab die Untersuchung des Körpers keine Abnormität.

In der Anstalt war Patient im Verlauf des ersten Jahres bis zum Juni 1887 in zwar beständig deprimirter, doch ruhiger Stimmung, arbeitete, schlief gut, hielt jedoch an seinen, bei der Aufnahme geäusserten Wahnideen fest. Eine Krankheitseinsicht bekundete er nie; er hielt sich stets für gesund und begehrte nach wie vor seine Entlassung.

Im Juni 1887 nahm die traurige Verstimmung zu. Patient weinte oft, schlief schlecht, trug eine verstörte Miene zur Schau, sah sich oft scheu und ängstlich um, weil er Jemanden hinter sich vermuthete, der ihn einsperren wollte. Er erklärte, er dürfe nichts essen, weil er nichts verdienen könne, und musste zum Essen genöthigt werden. Einmal äusserte er sich: „Macht doch einmal ein Ende und lasst mich durch die Polizei fortführen, wenn ich schon etwas verbrochen habe, dass ich nicht hier so lange leiden muss."

Diese ängstlich-traurige Verstimmung hielt auch in den folgenden Monaten an. Dabei war Schlaflosigkeit vorhanden und bisweilen Kopfschmerz. Zeitweilig traten melancholische Raptus auf, dann weinte er laut, wollte den Kopf an die Wand schlagen und rannte ängstlich umher. Intercurrente Nahrungsverweigerung kam wiederholt vor.

Ende October 1887 traten bei dem Kranken Symptome einer rechtsseitigen Pleuritis auf. Es bildete sich ein Exsudat. Die Medicamente hielt er für Gifte, nahm sie aber doch, denn es sei ihm eben recht, er fürchte sich nicht vor dem Tode.

Im Laufe der beiden nächsten Monate zeigte sich continuirliches Fieber mit abendlichen Exacerbationen. Das Exsudat füllte endlich den ganzen rechten Pleuraraum.

Psychisch war dasselbe Bild zu beobachten wie früher, nur die Aengstlichkeit hatte sich bedeutend gesteigert. Unter fortschreitendem Marasmus zehrte der Kranke ab.

Am 8. Jänner 1888 erfolgte der Tod.

Die Obduction ergab: Tuberculosis miliaris pulmonum, hepatis, lienis et renum per viam lymphaticam. Tuberculosis chronica fere obsoleta lobi superioris dextri accedenda pleuritide

tuberculosa dextra. Tuberculosis glandularum lymphaticarum mediastini postici et ductus thoracici.

Anaemia et oedema cerebi.

Ein zweiter Fall betrifft eine 32jährige Kaufmannsfrau mosaischer Confession, welche im März 1885 in die Anstalt aufgenommen wurde. Die körperliche Untersuchung ergab: Mittelgrosses Individuum, zart gebaut, gut genährt, etwas anämisch. Objectiv nachweisbare Störungen der Motilität und Sensibilität, sowie der Sinnesfunctionen fehlen. Innere Organe normal.

Anamnestisch wurde erhoben, dass ein Onkel der Patientin durch zwei Jahre geisteskrank gewesen war. Ihre Eltern, deren einziges Kind sie war, lebten noch. Sie hatte sehr leicht gelernt, rasch aufgefasst und war in Bezug auf Handarbeiten sehr geschickt. Als Kind litt sie wiederholt an Gesichtsrothlauf. Als sie 13 Jahre alt war, stellte sich die Periode ein, welche seither regelmässig ohne Beschwerden, ziemlich copiös wiederkehrte, auch oft von heftigem Nasenbluten begleitet war.

Die Eltern der Patientin lebten in stetem Unfrieden, so dass Letzterer die häuslichen Verhältnisse unleidlich wurden und sie, um denselben zu entgehen, in ihrem zwanzigsten Lebensjahre heiratete, ohne zu ihrem Gatten die geringste Neigung zu haben.

Die Ehe war eine unglückliche, umsomehr, da Patientin ein ehebrecherisches Verhältniss mit einem jungen Mann unterhielt. Ihre Abneigung gegen ihren Gatten wurde endlich so gross, dass sie denselben verliess und durch ein Jahr von ihm getrennt lebte. Dann liess sie sich doch wieder zur Rückkehr bewegen, wurde gravid, abortirte jedoch spontan. Erst im Jahre 1879 gebar sie ein Kind, welches gegenwärtig noch lebt.

Schon seit zwei Jahren zeigte Patientin eine hochgradige Nervosität. Seit sechs Monaten schlief sie wenig, litt an Appetitlosigkeit und Stuhlverstopfung. Vor circa zehn Tagen wurde die Kranke im Anschluss an die Menses ängstlich erregt, behauptete Gespräche zu hören, die sie auf sich beziehen müsse und äusserte Verfolgungsideen. Sie verweigerte jede Nahrung und machte mehrere Selbstmordversuche.

Als sie in die Anstalt kam, zeigte sie sich äusserst ängstlich, erging sich in Selbstbeschuldigungen und glaubte, es stehe ihr eine schwere Strafe bevor. Sie meinte, es sei jetzt zu spät für

sie, um ihren Fehler wieder gut zu machen, jetzt müsse sie büssen, weil sie ihren Mann hintergangen habe, eitel und leichtsinnig gewesen sei. Sie sei die schlechteste Frau, sie sei eine Verbrecherin. Alle, welche ihr Vorleben kennen, lachen jetzt nur über ihren Jammer, sie werde wilden Thieren vorgeworfen werden und bitte nur um das Eine, dass man sie schnell durch Gift sterben lassen möge. Nachts sass die Kranke völlig schlaflos im Bette, immer von peinlichen Angstaffecten gequält, stets in banger Erwartung. Jedes Geräusch erschreckte sie heftig und vermehrte ihre Angst.

Nicht nur auf das Schicksal ihrer eigenen Person bezog sich ihre Furcht, sondern auch auf das ihrer Mutter und ihres Kindes, indem sie glaubte, dass auch diesen ein schreckliches Ende bevorstehe und sie martervoll hingerichtet würden. Dabei erging sich die Kranke in allen möglichen Selbstanklagen, so, dass sie zehn Jahre nicht im Tempel gewesen sei, kein koscheres Haus geführt habe, dass sie eine Verschwenderin und überhaupt die schlechteste Frau der Welt gewesen sei. Nebstdem aber machte sie Anspielungen auf eine gegen ihre Person gerichtete Verschwörung, sprach davon, dass die Freimaurer ihre ganze Situation verschuldet hätten, und dass sie im Einverständniss mit ihrem Gatten handelten.

Eine Einsicht in ihren krankhaften Zustand hatte sie nicht. Sie hielt ihre Angst für vollkommen motivirt und gab eben ihre Wahnideen als Grund ihrer deprimirten und ängstlichen Stimmung an. Zuweilen klagte Patientin, dass sie ihre Mutter und ihr Kind jammern höre, wie diese gemartert würden.

In ihren Angaben war Patientin sehr zurückhaltend, und es war schwierig, sie zur Entäusserung der obigen Wahnideen zu bewegen. Im Laufe der folgenden Monate minderte sich ihre Aengstlichkeit, sie wurde ruhiger, aber es trat die Depression in den Vordergrund. Patientin wurde noch zurückhaltender. Auf die Frage nach ihrem Befinden antwortete sie meistens mit einem resignirten Lächeln. Einmal äusserte sie, es gebe keine Juden mehr, sie sei die letzte Jüdin, und mit ihr sterbe das Geschlecht der Juden aus. Schliesslich gab sie keine Antwort mehr. Schlaf und Appetit waren in dieser Zeit besser. Zwei Monate war Patientin in dieser Depression, als sie wieder

ängstlich und schlaflos wurde; sie befürchtete, dass ihr der Bauch aufgeschlitzt werde, dass man ihr die Augen ausstechen wolle etc., dabei bezog sie alle Vorgänge um ihre Person auf sich, verkannte ihre Umgebung, beschuldigte sich, ein sträfliches Verhältniss hinter dem Rücken ihres Mannes unterhalten zu haben, wofür ihr jetzt Strafe bevorstehe. In diesem Zustande wurde die Kranke nach ungefähr fünfmonatlicher Anstaltspflege ihrem Gatten gegen Revers übergeben.

Im Mai 1887 wurde Patientin wieder auf die Klinik gebracht. Die Daten, die man über ihr Verhalten während der letzten zwei Jahre bekommen konnte, waren sehr mangelhaft. Man erfuhr nur, dass sie seit einiger Zeit ängstlich erregt gewesen sei, über Gehörs-, Geruchs- und Geschmackshallucinationen geklagt und die Nahrungsaufnahme in den letzten Tagen verweigert habe.

Als sie in die Anstalt kam, zeigte sie in ihrem Benehmen grosse Angst. Sie sprang oft plötzlich vom Stuhle auf und eilte ruhelos hin und her. Sie erklärte, die ihr auferlegte Strafe sei zu hart, und missdeutete die Vorgänge um sie, indem sie in denselben die Vorbereitungen zur Vollstreckung der Todesstrafe an ihrer Person erkennen wollte.

Einige Tage nach ihrer Aufnahme weigerte sich die Kranke, Nahrung zu sich zu nehmen, weil sie ihrem Gatten keine Auslagen machen wolle. Den Besuch ihrer Mutter und ihres Mannes wies sie zurück, es brauche sich um sie Niemand mehr zu kümmern.

Ueber Zeitverhältnisse war sie mangelhaft orientirt, ihren Aufenthaltsort verkannte sie, indem sie in einem Gefangenhaus zu sein meinte. Sie beschuldigte die Leute im Hause, desgleichen ihren Gatten und ihre Mutter, gegen sie intriguirt zu haben. Nähere Angaben verweigerte sie. Einmal sagte sie: „Legen Sie sich in das Bett, wo ich gelegen, dann werden Sie schon Alles hören."

Die Kranke blieb immer deprimirt, wies alle Annäherungsversuche ab, wollte ihre Anverwandten nicht mehr sehen. Etliche Wochen nach ihrer Aufnahme beklagte sie sich einmal über Rattengestank im Schlafzimmer und erklärte, sie wolle sich nicht mit Ratten verheiraten. Sie meinte, es seien Menschen in Hunde und Katzen verwandelt worden und hielt die Aerzte für „verwandelte Märtyrer". Ihre Mutter sei in einen Teufel verwandelt,

ihr Mann und ihr Kind seien Andere geworden und gehören nicht mehr ihr.

In den folgenden Monaten bis zum November 1887 war die Kranke gleichmässig ruhig, deprimirt, mied die Gesellschaft der anderen Kranken und war bei Annäherungsversuchen unfreundlich. Vom November an nahm die Verstimmung zu, Patientin lag beschäftigungslos herum, hallucinirte lebhaft, sprach verworren, vernachlässigte ihren Körper, ass und schlief wenig.

Später wechselte der Grad der Depression. War die Kranke einige Wochen etwas freier gewesen, so kam dann wieder eine tiefere Verstimmung. Dann stand sie tagelang auf einem Fleck, bis Knöchelödeme auftraten, nährte sich mangelhaft, liess sich zu keiner Beschäftigung bewegen und äusserte Kleinheitswahn, wie sie gehöre nicht hierher, sondern auf den Misthaufen etc.

In der folgenden Zeit wurde die tiefe Depression anhaltend, die Kranke stand den ganzen Tag abseits von den anderen in einem Winkel und sprach zum Fenster hinaus. Mit ihrer Umgebung verkehrte sie nicht. Die Aerzte begrüsste sie mit grosser Ehrerbietung, manchmal sprach sie einen oder den anderen „Majestät" an oder fiel vor ihnen auf die Knie und bat um ihre Entlassung. Sie weigerte sich bei jeder Mahlzeit, Nahrung zu nehmen, sie sei dieselbe nicht werth. Zeitweilig abstinirte sie ganz. Oft bat sie um Verzeihung, wenn sie etwas verschuldet haben sollte.

Vom Juli 1888 an musste sie durch zwei Monate künstlich genährt werden. Die Verstimmung hielt an. Die Kranke erklärte, sie könne ohne ihr Kind nicht mehr leben, sprang im Garten wiederholt über den Zaun, um zu entfliehen, wollte sich im Bade ertränken, weil sie nicht werth sei zu leben. Einmal wurde sie bei einem Selbstmordversuch durch Strangulation betreten. Zeitweilig drängte sie zornig erregt zu den Thüren und schlug auf die Pflegerinnen. Den Aerzten wollte sie die Füsse küssen. Sie meinte, nicht würdig zu sein, in einem Zimmer zu schlafen, man sollte sie lieber in einen finsteren Canal werfen.

Das Gewicht der Kranken zeigte im September 1888 eine Abnahme von fast acht Kilogramm seit zwei Monaten, die Menses fehlten, Knöchelödeme traten auf. Nach zweimonatlicher künstlicher Ernährung begann die Kranke wieder selbstständig zu essen, ihr Ernährungszustand gestaltete sich günstiger. Dabei

wurde sie etwas regsamer und die Depression schwand allmählich. Unaufhörlich drängte Patientin nach ihrer Entlassung, benahm sich gegen Jedermann übertrieben devot, küsste Jedem die Hände und Kleider. Dann wieder war sie über die Aerzte erzürnt, drohte mit abermaliger Abstinenz. Die Menses stellten sich nicht ein. Mitunter liess sie sich zur Arbeit bewegen, meistens aber sass sie in den Winkeln herum, brütete vor sich hin und lächelte blöde.

Allmählich traten alle Wahnideen zurück, Angst und Depression schwanden und machten einer Stimmungslosigkeit Platz, die nur einigermassen durch die Sehnsucht nach Hause zu kommen, Färbung erhielt.

In diesem Zustande wurde Patientin vor etlichen Monaten ihren Angehörigen gegen Revers übergeben.

Unterziehen wir die beiden Fälle einer kurzen Kritik. Im ersten derselben finden wir einen hereditär belasteten Menschen, bei dem Beachtungs- und Verfolgungswahn sich zeigt, welcher zu einem System verarbeitet und in kurzer Zeit fixirt wird. In Abhängigkeit davon entsteht eine ängstlich-traurige Verstimmung, die sich im Verlaufe der Krankheit steigert und zuweilen in raptusartigen Ausbrüchen zum Ausdruck kommt.

Im zweiten Falle sehen wir bei einer vielleicht hereditär belasteten Frau, die unter dem Einfluss widriger häuslicher Verhältnisse lebt, eine hochgradige Gereiztheit sich entwickeln, es stellt sich Schlaflosigkeit, Appetitmangel und Stuhlverstopfung ein. Endlich kommt es zur Aeusserung von Wahnideen. Lehrreich ist dieser Fall insoferne, als Angst und Depression je nach der Natur der Wahnideen, welche die Kranke eben beherrschen, wechseln.

Diese beiden Krankheitsskizzen können uns als Beispiele für solche Fälle gelten, die uns bei Vorhandensein fixirter und systematisirter Wahnideen eine durch den ganzen Verlauf der Psychose sich erstreckende depressive Verstimmung und daneben Angstzustände zeigen, die in ihrem klinischen Ausdruck äusserst mannigfach, in ihren höheren Graden wie beim Melancholiker oft zu blinden motorischen Entäusserungen führen. Der um jede Energie und Initiative gebrachte Kranke verliert das selbstständige Wollen und, ganz occupirt von seinen Wahnideen und seiner Stimmung, verblasst sein Interesse für die Aussen-

welt. Der Kranke vernachlässigt sein Aeusseres, die Activiät seines Handelns leidet, so dass er selbst zur Befriedigung seiner leiblichen Bedürfnisse angehalten werden muss.

Diese der Melancholie so nahen Fälle bieten uns dafür einen Beleg, dass es eine Form der Verrücktheit gebe, bei der zu dem wesentlichen Element der letzteren solche Anomalien in der Sphäre des Fühlens und des Wollens hinzutreten können, dass das ganze Krankheitsbild die Färbung der Melancholie bekommt, während doch das Vorhandensein fixirter Wahnsysteme als das Wesentlichste dieser Psychosen bei deren Unterordnung und Bezeichnung den Ausschlag geben muss. Jene Symptome, welche diese Form der Verrücktheit der Melancholie so nahe bringen, treten in allen diesen Fällen am meisten in den Vordergrund; sie sind aber doch nicht das Wesentliche, indem, wie dies im zweiten Falle besonders instructiv zum Ausdruck kommt, die Natur der Wahnideen die Stimmung des Kranken beherrscht. Hier treten deprimirende und beängstigende Wahnideen nebeneinander auf, und je nachdem sich die ersteren oder die letzteren in den Vordergrund drängen, färbt sich die jeweilige Stimmung.

Die Grenze, welche sich zwischen der melancholischen Verrücktheit und der Melancholie ziehen lässt, ist dadurch gegeben, dass bei ersterer die der Melancholie zukommenden Symptome blos von secundärer Bedeutung sind, während die Hauptsache im Inhalte eines fixirten Wahnsystems gelegen ist. Das Wesen der melancholischen Verrücktheit verbirgt sich gewissermassen hinter den secundären Symptomen.

Das Vorkommen einer Melancholie mit Wahnideen kann unter Umständen die Diagnose der melancholischen Verrücktheit erschweren. Die im Verlaufe von Melancholien auftretenden Wahnideen haben stets einen depressiven Charakter, und, ist das Krankheitsbild zur vollen Entwickelung gediehen, so finden wir die Depression mit der sie erklärenden wahnhaften Vorstellung zu einem Ganzen verbunden, dessen richtige Deutung Schwierigkeiten bieten kann. Als Beispiel könnte hier folgender Fall angeführt werden.

Im April 1887 kam ein 28jähriger Techniker zur Aufnahme. Er repräsentirte sich als schwächliches, anämisches Individuum, dessen beide Lungen mit einem Spitzenkatarrh behaftet waren. Die vorgestreckte Zunge zeigte einen weisslichen Belag, foetor

ex ore. Der Gesichtsausdruck liess bald die Depression, bald die Aengstlichkeit des Kranken erkennen; seine Sprache war langsam, zögernd, der Gang träge.

Patient war hereditär nicht belastet. Er hatte leicht studirt und nach Absolvirung seiner Studien an der Hochschule rasch einen Posten bei einem Bauunternehmer gefunden. Im Jahre 1885 verlor Patient seine Stelle, und es gelang ihm nicht, eine angemessene Beschäftigung zu finden. Auf der Suche nach einer seinen fachlichen Kenntnissen entsprechenden Arbeit kam er im Jahre 1886 nach Wien, wo jedoch seine Schritte, die er zur Wiedererlangung einer Stelle unternahm, gleichfalls erfolglos blieben.

Tief deprimirt kam Patient im Herbste desselben Jahres in seine Heimat nach N. zurück und theilte seiner Mutter mit, dass er nirgends Arbeit finden könne, weil man ihn überall verfolge. Wo er sich bewerbe, seien schon früher verschiedene Leute gewesen, die schlecht über ihn sprechen und ihn so verschwärzen, dass er keine Aufnahme finden könne.

Bald steigerte sich noch der Trübsinn des Kranken, er sass oft stundenlang auf einem Fleck und blickte starr vor sich hin. Nur zuweilen gab er auf Befragen seine Verfolgungsideen zum Besten und klagte daneben über seine Mattigkeit und Abgeschlagenheit, sowie über Kopfschmerzen.

Dabei zog sich der Kranke immer mehr und mehr zurück, mied jeden Verkehr, und schliesslich war seine Mutter die einzige Person, mit der er noch mitunter sprach.

Wenige Tage vor seiner hierortigen Aufnahme befiel den Kranken plötzlich eine namenlose Angst. Er wies die Personen seiner Umgebung bei jedem Annäherungsversuche von sich, wich ängstlich jeder Berührung mit anderen Personen aus. Einem herbeigerufenen Arzt erklärte er, er sei durch und durch luetisch inficirt, weigerte sich, diesem die Hand zu reichen und liess sich selbst durch dessen Untersuchung und beruhigende Versicherung nicht beschwichtigen.

So benahm er sich auch, als er in der Anstalt Aufnahme gefunden hatte. Er wich scheu vor Jedermann zurück und bat beschwörend, ihn nicht zu berühren. Beim Examen gab er an, er hätte nirgends eine Stelle gefunden, weil man ihn überall verlästert und verspottet, ja selbst die Polizei auf ihn aufmerk-

sam gemacht habe. Uebrigens sei ihm recht geschehen, denn er müsse sich selbst schwer anklagen. Schon als Student sei er ein Lump gewesen und später habe er gelebt wie ein Schwein. Er sei durch und durch inficirt, stinke aus dem Munde, dass es für andere Leute eine Qual sein müsse, mit ihm zu verkehren, seine Haare und sein Bart seien ganz durchseucht. Schliesslich bat der Kranke, indem er fortwährend die schwersten Selbstanklagen vorbrachte, ihn doch der Polizei zu übergeben, denn er gehöre ins Criminal und nicht unter die humane Fürsorge eines Krankenhauses.

Alle diese Angaben machte er mit kaum vernehmlicher und zögernder Stimme, sah sich dabei ängstlich nach allen Seiten um, und wie man versuchte, ihm nahezukommen, wich er scheu zurück.

So blieb der Kranke. Er war stets tief deprimirt, ängstlich, schlaflos, von seinen Wahnideen völlig eingenommen. Zeitweilig abstinirte er völlig, und selbst in den Zwischenzeiten hatte man Mühe, ihm Weniges beizubringen. Stundenlang sass er in sich versunken auf einem Fleck und blieb theilnahmslos gegen alles, was um ihn vorging. Dann wieder klammerte er sich ängstlich an die Aerzte und bat, ihn doch zu untersuchen, er müsse ja schrecklich inficirt sein. Körperlich kam der Kranke immer mehr und mehr herab. Im April 1888 zeigten sich bei dem Patienten abendliche Temperaturs-Exacerbationen. Die Infiltration der Lungen hatte Fortschritte gemacht, es kam rasch zur Bildung von Cavernen und im Mai trat der Exitus ein.

Das psychische Krankheitsbild war bis zum Tode des Patienten unverändert geblieben. Von der Obduction der Leiche wurde auf Wunsch der Angehörigen abgesehen.

Schwierig ist die Differentialdiagnose zwischen Melancholie und Verrücktheit auch dann, wenn — wie dies vorkommt — ein Gefühl unbestimmter Angst und innerer Entfremdung die Verrücktheit einleitet. In solchen Fällen greift der Kranke zu Erklärungsversuchen in der Aussenwelt und kommt eben dadurch zu Trugschlüssen und zur Bildung von Wahnideen, auf deren Boden dann sich wieder eine Stimmungsanomalie depressiver Richtung entwickeln kann. Aber auch der Melancholiker sucht das Gefühl der inneren Entfremdung seines persönlichen Ich nicht immer in sich selbst, sondern oft — wie bei der so-

genannten Melancholia persecutoria — in der Aussenwelt und kommt dann auf demselben Wege zu Wahnideen, wie der Verrückte. Hier könnte folgender Fall als Beispiel Platz finden.

Im April 1887 wurde ein 51jähriger Mechaniker bei uns aufgenommen. Von einer hereditären Belastung liess sich anamnestisch nichts nachweisen, dem Alkoholmissbrauch war der Kranke nie ergeben gewesen. Er war seit 15 Jahren in kinderloser Ehe verheiratet. Seine Frau wusste vom Hörensagen, dass er einmal als Kind vom ersten Stockwerk herabgestürzt und bewusstlos liegen geblieben wäre.

Schon vor acht Jahren hatte die Frau an ihm den Beginn seiner Psychose bemerkt. Er wurde im Gegensatz zu seinem früheren Verhalten kopfhängerisch, verstimmt und mürrisch. Auf Befragen gab er seiner Gattin an, seine Vorgesetzten und Collegen hätten einen Bund gegen ihn geschlossen, es sei ihm, als wäre er verhext. Einmal fuhr er ohne greifbaren Grund nach Oberösterreich und gestand nachträglich, er habe einen Hexenmeister aufsuchen wollen.

Mitunter versperrte er ängstlich die Thüre und bat seine Frau, doch ruhiger zu sprechen, damit man draussen nichts höre und ihm in der Fabrik schade.

Seine deprimirte Stimmung hielt während der ganzen acht Jahre an und war eigentlich das auffallendste Symptom seiner Psychose, denn seine Wahnideen gab er nur auf eindringliches Zureden bruchstückweise zum Besten. Zeitweilig klagte er seiner Gattin, dass er Nachts deutlich höre, wie mehrere Stimmen feindselige Pläne gegen seine Person besprechen. Vor alten Frauen hatte er eine grosse Scheu und ging einer jeden aus dem Wege, weil er meinte, sie könnte etwa eine Hexe sein. Einmal räucherte er sogar mit Weihrauch das Zimmer aus, als eine bekannte alte Frau seine Gattin besucht hatte. Während er seit Jahren die Kirche täglich besuchte, vor drei Jahren sogar durch Monate täglich beichtete, mied er seit Jahresfrist jede Kirche und ass seitdem kein Fleisch mehr, indem er seiner Gattin angab, es sei ihm dies verboten. In der letzten Zeit machten sich neben der Depression Angstzustände bemerkbar. Der Kranke sprang oft plötzlich auf und verrammelte die Thür, zuweilen wieder verliess er Nachts sein Bett und bat seine Frau, sie möge ihn fortlassen.

Als Patient, der körperlich mit Ausnahme einer leichten linksseitigen Facialisparese keine Abnormität zeigte, in die Anstalt aufgenommen wurde, war er tief deprimirt. Er stand fast den ganzen Tag auf einem Flecke, den Kopf tief gesenkt; seine kummervollen Gesichtszüge brachten seinen Gemüthszustand zum Ausdruck. Spontan sprach er keine Silbe und erst, wenn man ihn eindringlich fragte, murmelte er in kaum verständlicher Weise einige Worte. Er leugnete alle Wahnvorstellungen und Hallucinationen, auch seine Gemüthsverstimmung; er sei ganz gesund und er wisse gar nicht, warum man ihn hierhergegeben habe. Der Kranke nahm nur wenig Nahrung zu sich, Fleischspeisen verschmähte er gänzlich. Besuchten die Kranken den Garten, so blieb er so lange zurück, bis ihn der Pfleger führte. Im Garten ging er täglich eine und dieselbe kurze Strecke auf und ab und musste wieder auf die Abtheilung zurückgeführt werden. Mit keinem Menschen sprach er ein Wort, den Kopf hielt er immer gesenkt, sah starr auf den Boden, und kein Vorgang in seiner Nähe rief seine Aufmerksamkeit wach.

Im Verlaufe des Jahres 1888 war anfangs dasselbe Krankheitsbild zu beobachten. Patient abstinirte wiederholt durch einige Tage und ass auch sonst äusserst wenig. Fleisch war ihm nie beizubringen. Auf Angaben über seinen psychischen Zustand liess er sich gar nicht mehr ein. Sprach man ihn an, so wendete er sich ab. Auf der Abtheilung hielt er sich mit Vorliebe in einem Theile des Ganges auf, der von einem engen Lichthof her weniger beleuchtet war. Immer dieselbe Depression, Nachts wenig Schlaf.

Allmählich bemerkte man an dem Patienten, dass er Papier und Mist in seine Taschen steckte, sich mit Urin verunreinigte, die Wände des Abortes mit Koth beschmierte. Dabei war er aber immer in seinem Verhalten unverändert, sprach kein Wort und ging oft gar nicht zu Tische. Sein Gesichtsausdruck zeigte immer dieselbe tiefe Depression.

Seit December 1888 begleitete der Kranke seine mit Gartenarbeit beschäftigten Mitpatienten. Er ist in seinem Benehmen unverändert, gleichmässig deprimirt. Mitunter abstinirt er, isst dann wieder freiwillig. Oft ist er unrein, schmiert. Zum Waschen und Ankleiden muss er angehalten werden.

In diesem Falle finden wir einen Kranken, der sich im Beginne seiner Psychose der Veränderung seines eigenen Ich wohl bewusst ist; es ist ihm, „als wäre er verhext". Aber die Ursache dieser Veränderung sucht er in der Aussenwelt, indem er zu der Ansicht kommt, seine Vorgesetzten und Collegen hätten einen Bund gegen ihn geschlossen. Fraglich ist, ob hier die Depression von der Natur der Wahnideen abhängt.

Vielleicht macht die vorliegende kurze Arbeit auf die Form der melancholischen Verrücktheit aufmerksam und gibt zur weiteren Behandlung dieses Themas Anregung.

Ueber Psychosen nach Augenoperationen.

Von

Dr. med. Lothar v. Frankl-Hochwart.

(Aus der psychiatrischen Klinik des Hofrathes Prof. Dr. Th. Meynert in Wien.)

Dupuytren war der Erste, welcher eine Psychose nach einer Augenoperation (Keratonyxis) beschrieb. Er erwähnt dieselbe in seiner 1828 erschienenen Clinique chirurgicale.[1] Auch Esquirol scheint derartige Fälle gesehen zu haben, denn er bezeichnet in seinem berühmten Lehrbuche Kataraktoperation als Ursache des Irreseins. Im Jahre 1842 publicirte Herzog einen Fall von Geisteskrankheit nach der Operation des Strabismus.[2]

Die erste ausführlichere Mittheilung verdanken wir Sichel.[3] Derselbe beobachtete achtmal nach Kataraktoperation bei Greisen ein eigenthümliches fieberloses Delirium, für dessen Ursache er den Lichtabschluss hält. Die Kranken sind unorientirt, wissen nicht, was ihnen geschieht, wollen nach Hause, ihre Worte werden unzusammenhängend; sie beklagen sich über Malträtirung, sie gehen „vociferirend" umher, reissen den Verband ab, bedrohen die Umgebung. Das Delirium beginnt des Abends, dauert die ganze Nacht hindurch, ist nie mit anderen Nervenaffectionen oder Fieber verbunden. Einzelne dieser Leute waren Alkoholisten, jedoch nicht alle.

Im Anschluss daran äusserten sich zwei andere französische Autoren über denselben Punkt.

Laune[4] sah zwei ähnliche Fälle und hält sie dem für gleichwerthig, was Dupuytren als Delirium nervosum nach Operationen beschrieben hat.

---

[1]) Citirt nach Schmid-Rimpler. (Archiv f. Psychiatrie, Bd. XIII.)

[2]) Citirt nach Griesinger, Pathologie der psychischen Krankheiten 1871.

[3]) Sur une espèce de delire senile qui survient quelquefois après l'extraction de la cataracte. Union médical 1863.

[4]) Du delire consecutif à l'operation de la cataracte. Gazette des hospitaux 57, 1863; referirt in Virchow-Hirsch's Jahresberichten 1863.

Magne, dem ebenfalls Psychosen nach Kataraktoperationen bei Greisen vorgekommen sind, hält für die Ursache derselben die damals usuelle knappe Diät.[1])

Zehenter war der erste deutsche Augenarzt, der ebenfalls von zwei ähnlichen Fällen berichtete, die auf der Jäger'schen Klinik beobachtet wurden.[2]) Weitere Erwähnung davon machte Schmid-Rimpler, der gelegentlich der Publication von Irresein nach Dunkelcur[3]) auch das uns interessirende Thema bespricht; er schliesst sich im grossen Ganzen den Ausführungen Sichel's an. Ferner besitzen wir sehr werthvolle Mittheilungen aus der Feder Professor Schnabel's.[4]) Er beobachtete in Innsbruck, wo er in 4½ Jahren 183 Altersstaar-Extractionen ausführte, nicht weniger als zwölfmaliges Auftreten von Psychosen. Die Patienten standen zwischen dem 66. und 83. Jahre, und zehn davon gehörten dem männlichen Geschlechte an. Ueber die Ursache spricht er sich folgendermassen aus: „Die Flüchtigkeit der Geistesstörung, ihr plötzliches Auftreten und Verschwinden berechtigen wohl zu der Vermuthung, dass ihr Circulationsstörungen im atrophischen Gehirne zu Grunde liegen. Die ruhige Rückenlage nach der Extraction, die aufgeregte Gemüthsstimmung der operirten Greise begünstigen die Entstehung von Gehirnhyperämien, und die tiefe Stille und vollkommene Dunkelheit verhindern, dass die auftauchenden Wahnvorstellungen an Lebendigkeit einbüssen und fördern so indirect ihre Bestimmung und Dauer."

Dem von Schmid-Rimpler wieder hervorgehobenen Einfluss der Dunkelcur kann Schnabel für die Delirien der operirten Greise keine Geltung zusprechen, „weil die Psychose der Extrahirten zuweilen auch geraume Zeit nach Abnahme des Verbandes auftritt und identisch ist mit Durand-Fardel's acutem Delirium der Greise und weil ferner Delirien bei Augenkranken unter 50 Jahren ausserordentlich selten sind, trotzdem die Zahl solcher Individuen, die in Dunkelzimmern gehalten werden, recht beträchtlich ist." Seit der Arbeit Schnabel's erschienen nur

---

[1]) Du delire consecutif à l'operation de la cataracte. Bulletin de therapie 1863, citirt nach Virchow-Hirsch's Jahresberichten 1863.

[2]) Monatsblätter für Augenheilkunde 1863.

[3]) l. c.

[4]) Bericht des Innsbrucker naturwissenschaftlichen Vereins 1880.

mehr einige casuistische Mittheilungen. So publicirte Hirschberg den ersten Fall von Irresein nach Iridektomie; er betraf einen 70jährigen, mit Glaukom behafteten Mann.[1]) Einen Fall von transitorischer Psychose nach Kataraktoperation theilte Kretschmer mit.[2]) Landesberg sah drei Fälle von Psychosen bei alten Individuen nach Kataraktoperation. Ueber die eigentliche Ursache ist er im Zweifel. Er hält den Einfluss der Dunkelcur nicht für ausreichend.[3])

Vor Kurzem veröffentlichte Elschnig aus der Klinik Professors Schnabel's drei weitere Fälle: zwei nach Kataraktextraction, einen nach Auskratzung eines Hornhautgeschwürs.[4]) Er schliesst sich den Ansichten seines Lehrers an, engt aber die günstige Prognose, die Ersterer bezüglich des Verlaufs gestellt hat, etwas ein.

Der letzte Autor, der sich über diese Frage im Sinne Sichel's ausspricht, ist Becker.[5])

In den Lehrbüchern findet man wenig über die uns beschäftigende Frage; nur Arlt[6]) und Krafft-Ebing[7]) deuten uns einiges aus ihrer Erfahrung an.

Obwohl, wie wir sahen, die Nachrichten über die Geisteskrankheiten nach Augenoperationen nicht gerade spärlich sind, so fehlt es doch an einer zusammenfassenden, mit Krankengeschichten gestützten Darstellung. Die folgenden Blätter sollen einen diesbezüglichen Versuch enthalten.

Ich beginne mit der möglichst kurzen, auszugsweisen Mittheilung von 31 Krankengeschichten. Drei Fälle habe ich selbst im Laufe des Winters zu sehen Gelegenheit gehabt, die übrigen stammen aus dem Archiv der Klinik; einer wurde von Herrn

---

[1]) Ein Fall von Delirium nach Glaukomiridektomie. Oculist. Centralblatt 1884

[2]) Ein Fall vorübergehende Psychose nach Kataraktextraction. Centralbl. f. Augenheilkuude 1887.

[3]) Zur Kenntniss der transitorischen Psychosen nach Augenoperationen. Centralbl. f. Augenheilkunde 1885.

[4]) Geistesstörung nach Augenoperationen. Wiener medicinische Blätter 1887.

[5]) Unter Mittheilung von Fällen s. „Zwanzig Jahre klinischer Thätigkeit" Bergmann 1888.

[6]) Gräfe-Sämisch, Handbuch, Bd. III, 1. Thl., 1874.

[7]) Lehrbuch für Psychiatrie 1888. — Zwei Fälle aus der Erfahrung von Langenbek und Gräfe erwähnen Billroth-Winiwarter in ihrer allgem. chirurg. Pathologie.

Docenten Dr. Anton in der Irrenanstalt zu Dobran beobachtet und mir zur Benutzung überlassen.

Zur besseren Uebersicht habe ich die Fälle in mehrere Gruppen getheilt, wobei ich mir wohlbewusst bin, dass diese Scheidung nicht streng in wissenschaftlichem Sinne durchführbar ist. Wir haben:

1. Hallucinatorische Verworrenheit *a)* bei jüngeren, *b)* bei älteren Individuen.
2. Einfache Verworrenheit von Greisen.
3. Psychosen bei chronischem Alkoholismus.
4. Fälle von Verworrenheit bei sehr marastischen Individuen mit intercurrirenden anderen somatischen Erkrankungen mit letalem Ausgang.

Erste Gruppe.

Psychosen, vorwiegend mit dem Charakter der hallucinatorischen Verworrenheit bei Individuen, bei welchen keine Excesse in alcoholicis nachweisbar sind. Das Alter schwankt zwischen 30 und 90 Jahren.

A. Individuen von 30 bis 55 Jahren.

1. Fall.

K. Feige, 30 Jahre, Taglöhnerin. Kataraktoperation. Aufnahme: 27. April 1871.

27. April 1871. Parere: Bei der Patientin wurde am 21. Mai Extract. linearis nach Weber mit vollständigem Erfolge gemacht. Günstiger Wundverlauf. Am ersten Tage nach der Operation unruhig, am zweiten Tage Nachts ein maniakalischer Anfall. Seitdem fortwährend aufgeregt.

28. April. Patientin kann ihren Namen nur unvollständig nennen, glaubt, dass ihr Mann und ihre Kinder gestorben sind (während sie thatsächlich noch leben), bittet fortwährend, ihr nichts Schlechtes zu thun, hört die Stimme ihrer Tochter.

29. April. Abgabe an die Irrenanstalt.

2. Fall.

L. Cäcilie, 32 Jahre, Inwohnersgattin. Kataraktoperation. Aufnahme: 2. Januar 1879.

2. Januar. Parere: Patientin am 1. October 1879 mit Katar. ocul. utr. aufgenommen, am 28. October am linken Auge nach Gräfe operirt. Nach einigen Tagen heftige Iridocyklitis, so dass das Auge zugrunde ging. Patientin wurde traurig, sprach mit Niemandem, bis sie am 31. December zu weinen begann; sie

wähnt sich verfolgt, bittet, man möge ihr Leben schonen. Nahrungsverweigerung aus Angst vor Vergiftung.

2. Januar. Bei der Aufnahme ängstlich, bittet, man möge ihr nichts anthun.

3. Januar. Patientin gibt an, dass sie bei Nacht nicht schlafen konnte, sie habe fortwährend einen Mann über ihrem Bette auf und ab gehen gehört, habe sich gefürchtet. Sie habe gehört, dass sie erschossen werde, weil sie blind sei. 8. Januar noch immer ängstlich und aufgeregt, in der Nacht unruhig.

8. Januar. Ungeheilt gegen Revers entlassen.

3. Fall.

P. Anna, 35 Jahre, Schuhmachersgattin. Kataraktoperation. Aufnahme: 25. December 1877.

25. December 1879. Parere: Patientin am 2. November operirt (extract. cataract. oc. d.). Seit acht Tagen Kopfschmerzen, weint oft; seit zwei Tagen macht sie sich Vorwürfe, hallucinirt lebhaft, hört andere Leute über sich schimpfen, glaubt, der Arzt gebe ihr Gift. Sie beunruhigt die anderen Patienten. Vor zwei Tagen einmal heftige klonische Krämpfe in Extremitäten und Stamm.

26. December. Patientin fortwährend ängstlich, fürchtet vergiftet zu werden, verkriecht sich unter das Bett. Nahrungsverweigerung. Geordnetes Examen unmöglich. Sie erzählt, man habe ihr Spiritus eingegeben, um sie zu betrinken. Der Herrgott habe sie bestraft, weil sie mit ihrem Manne, der sie misshandelte, nicht leben wollte. Sie wolle nicht essen, weil man sie hier zum Tode vorbereite, obwohl sie Niemandem etwas Böses gethan; auch ihre Kinder hätte man vergiftet. Patientin zeigte späterhin sichtliche Abnahme der Intelligenz, war sehr unrein, trank Urin von anderen Kranken, verkroch sich unter Betten, betete meist still vor sich hin.

Am 24. April 1878 ungeheilt in eine Irrenanstalt abgegeben.

4. Fall.

H. Anna, 45 Jahre, Taglöhnersgattin. Kataraktoperation. Aufnahme: 2. März 1883.

Parere: Patientin am 22. Februar 1883 an einer Alterscataracta operirt, zeigte sich schon während des Bettaufenthaltes sehr unruhig, betet, macht Fluchtversuche, schreit auf, verweigert die Nahrung, da sie fürchtet, vergiftet zu werden. Der Zustand des operirten Auges günstig.

2. März. Patientin bei der Aufnahme ängstlich, weint, sie habe ja nichts verbrochen und man wolle ihr doch ans Leben. 7. März. Nahrungsverweigerung.

10. März. Patientin äussert sich ihren Verwandten gegenüber, dass sie sich auf der Augenklinik gefürchtet habe, weil eine Wärterin grob war, wollte nichts essen, weil sie glaubte, das Essen bezahlen zu müssen und weil sie kein Geld hatte. Sie fürchte sich auch hier, da man immer über sie spreche. 15. März. Fütterung

wegen Nahrungsverweigerung. 16. März. Patientin ängstlich, behauptet, dass man sie erhängen oder erschiessen wolle. 24. März. Entlassung gegen Revers.

5. Fall.

P. Wenzel, 40 Jahre, Bergmann. Enucleatio bulbi. Aufnahme: 21. Januar 1885 (Dobran).

Parere: Patient, hereditär nicht belastet, war stets gesund, zu keinerlei Excessen geneigt. Im Frühjahr 1884 wurde der rechte Bulbus durch einen Kohlensplitter verletzt, es entstand Panophthalmitis, welche, da auch das linke Auge Entzündungserscheinungen darbot, die Enucleation des rechten Auges erforderte, eine Operation, die im Prager allgemeinen Krankenhause vollzogen wurde. Nach sechs Wochen Heilung. Noch vor seiner Entlassung zeigte Patient Hallucinationen; er sah einmal an seinem Bette einen Menschen vorübergehen, der ein Kreuz auf dem Rücken trug und ihn fragte, ob er fromm sei; auch gab P. an, dass ihn fortwährend etwas zum Fliegen antreibe.

Nach der Entlassung aus dem Krankenhause zeigte Patient sich immer mehr exaltirt, wurde endlich tobsüchtig, musste in die Prager Irrenanstalt überbracht werden, von wo er nach drei Monaten mit voller Krankheitseinsicht entlassen wurde. In seiner Heimat begann er wieder zu arbeiten, litt jedoch an bedeutenden Schwindelanfällen, bei denen er wie ein Trunkener wankte. Nach einiger Zeit Aufhören dieses Symptoms, dafür stellte sich heftiges Zittern ein. Er war häufig verstimmt, unzufrieden, schimpfte und fluchte laut, beschuldigte seine Vorgesetzten, dass sie ihn im Lohne verkürzen, verlangte Lohnerhöhung; da ihm diese nicht gewährt werden konnte, machte er die heftigsten Auftritte, zeigte jedoch auffallenden Stimmungswechsel; mitten im stärksten Zorne wurde er lustig, begann zu singen und zu tanzen. Mitte Januar verliess er ohne jeden Grund seinen Dienst, reiste nach Prag, um in der Irrenanstalt einen Wärterposten zu erlangen. Dort abgewiesen, kehrte er nach Hause zurück, wollte wieder die Arbeit aufnehmen. Als man ihm dies nicht gestattete, gerieth er in heftige Zornausbrüche. In einer der darauffolgenden Nächte fiel es ihm ein, sich beim Landescommandirenden um eine (eingebildete) Stelle zu bewerben. Sofort lief er, blos mit Hemd und Unterhose bekleidet, in der strengsten Kälte durch das Dorf zu einem Amtsdiener, der ihm das Gesuch aufsetzen sollte. Mit Mühe brachte man ihn nach Hause. Kaum ins Bett gebracht, sprang er auf, kleidete sich an und ging ins Wirthshaus, wo er lustig zu tanzen anfing.

Stat. praes. Patient gross, kräftig, gut genährt. An der Stirne eine kleine Narbe, unterhalb deren eine Knochendepression tastbar ist — das Ganze das Product einer Wunde, die Patient vor achtzehn Jahren durch Herabfallen eines Steines acquirirt hat. Der rechte Bulbus fehlt. Zungendeviation nach rechts.

Patient macht gute und geordnete Angaben. Im Februar 1884 flog ihm ein Kohlensplitter ins Auge, in Folge welcher Verletzung die Entfernung desselben geboten erschien. Vier Tage nach der Operation, als er im Garten spazieren ging, sah er einen Mann mit dem Kreuze des Christus auf dem Rücken, der ihm sagte, er trage Christus ins Krankenhaus. Zwei Knaben trugen dort Milch; einer fragte ihn, ob er fromm sei. Es war ihm dann, als ob er zu sich komme. Einer fragte ihn, ob er Dreck esse. Er habe geantwortet, „auch möchte er es essen". Nach Hause zurückgekehrt. hätte er nach einigen Tagen schrecklich phantasirt, zerhaute alles. ass Koth. Er kam in die Irrenanstalt, von wo er nach vierzehn Wochen entlassen wurde. In seine Heimat zurückgekehrt, litt er durch drei Wochen an heftigem Schwindel. Bei der Arbeit hätte man ihn bei der Auszahlung des Lohnes verkürzt und hätte dies mit dem Hinweise auf seine Krankheit begründet. Er sei nur in die Prager Anstalt gefahren, um ein Gesundheitszeugniss zu erlangen. Er habe sich nie um einen Wärterposten beworben. Er leugnet, irgendwelche Auftritte gemacht zu haben, sucht all sein Gebaren möglichst harmlos hinzustellen, jedoch ist seine Motivirung sehr schwachsinnig. Derzeit hält er sich für ganz gesund.

Patient litt im Laufe der Zeit häufig an Zittern des ganzen Körpers, später stellten sich dazu klonische Krämpfe, die mit Bewusstseinsverlust verbunden waren und die plötzlich einsetzten. Patient meist geordnet, arbeitsfähig, erwies sich als enorm reizbar. Einerseits stets demüthig, süsslich gegen die Aerzte, war er andererseits herrisch, auffahrend, gewaltthätig gegen die Mitpatienten. Definitiver Ausgang unbekannt.

6. Fall.

A. Marie, 47 Jahre, Taglöhnerin. Kataraktoperation. Aufnahme: 1. März 1889.

1. März. Parere: Patientin wurde am 26. Februar 1889 am rechten Auge wegen Katarakt operirt. Seit 28. Februar ist die bis dahin geistig normale Patientin unruhig, macht Fluchtversuche, glaubt verfolgt zu werden, äussert Selbstanklagen.

2. März. Patientin, ruhig angekommen, liegt stets zu Bette.

3. März. Patientin liegt ruhig, apathisch im Bette, macht klare. geordnete Angaben. Sie sei stets gesund gewesen, sie ist hereditär nicht belastet, seit drei Jahren Abnahme des Sehvermögens.

Am 26. Februar wurde sie operirt, weder während noch nach der Operation Schmerzen.

In der Nacht vom 28. Februar zum 1. März „sah" sie, dass sich alle Patientinnen gegen sie „loswälzten", sich auf sie stürzten. um sie zu binden. Das sei alles lautlos vor sich gegangen. Sie wundert sich selbst, dass sie das sehen konnte. Vielleicht sei es vom Kopfe ausgegangen und nur Täuschung gewesen. Sicher könne sie das nicht entscheiden. Sie fühlte sich bei diesen Erscheinungen

ängstlich, hatte Kältegefühl und Ameisenlaufen. Gegen Morgen Aufhören dieser Erscheinungen. Sie beklagt sich, dass man zwei Tage nach der Operation begann, über sie im Krankenzimmer zu schimpfen. Die Wärterinnen behaupteten, dass sie immer nur Fleisch und nicht die anderen Speisen essen wollte, verleumdeten sie bei den Doctoren. Im Zimmer unterhielt man sich leise über sie; sie verstand zwar den Inhalt nicht, aber es waren Beleidigungen für sie, denn sie hörte das Wort „böhmisch". Diese Verfolgungen fanden nach der Ansicht der Patientin sicher statt.

4. März. Patientin andauernd ruhig. In der Nacht habe sie Angst, dass man sie ans Bett binden wollte. Sie höre auch deutlich, dass man den Typhus auf sie hetzen wolle. Sie kann jedoch nicht angeben, was Typhus sei.

7. März. Patientin erzählt, dass ihr die heilige Clementine das Essen verboten.

9. März. Patientin sehr apathisch. Statt auf Fragen zu antworten, sagte sie plötzlich, man solle sie lieber gleich aufhängen.

10. März. Glaubt sich beschimpft, äussert die Befürchtung, an den Typhus „genagelt zu werden".

26. März. Patientin sehr traurig, bittet für alles, was sie begangen, um Verzeihung, erwartet Strafe. Wundverlauf sehr gut.

Am 28. März als ungeheilt in eine Irrenanstalt.

7. Fall.

L. Johann, 55 Jahre, gewesener Bahnarbeiter. Kataraktoperation. Aufnahme: 25. December 1884.

Parere: Patient wurde mit doppelseitigem Katarakt aufgenommen. Auf dem rechten Auge wurde am 21. November 1884 die Reifung, am 14. December 1884 die Extraction mit bestem Erfolge vorgenommen. Die Heilung ist so weit vorgeschritten, dass Patient ohne Verband bleiben kann. In den ersten Tagen des Monats traten zum erstenmale Hallucinationen auf, die nach Entfernung des Staares zunahmen. Patient ist derzeit so unruhig, dass die Transferirung nothwendig erscheint.

25. December. Patient bei Tag ruhig, betet immer, Abends aufgeregt, schreit, Nachts geschlafen. 3. Januar. Patient beklagt sich über die Redereien. die über ihn im Schwunge sind. 5. Januar: Patient will zum Landesgericht, um Alle zu verklagen. 7. Januar. Patient glaubt sich von allen Seiten verfolgt. Als er auf der Augenklinik war, seien zwei Männer hereingekommen, die ihn anschuldigten, er habe den Baron E . . . . . beleidigt, in Folge dessen habe er seine Pension verloren, sollte eingesperrt werden. Hier fürchtet er sich vergiftet zu werden, hört das Gift kochen, man wollte ihn mit einer Kanone erschiessen, weil man den „Bem" nicht dulden wolle. Er sei beschuldigt, dass er den Minister beleidigt habe. Ueberall nehme man Protokolle auf, ein ganzer Stoss davon sei in der Kanzlei. — Am 19. März Abgabe in eine Irrenanstalt.

B. Individuen von 60 bis 90 Jahren.

8. Fall.

P. Josef, 60 Jahre, Zimmermanngehilfe. Kataraktoperation, Aufnahme: 31. August 1876.

31. August. Parere: Patient wurde am 22. August am linken Auge an Cataracta mit gutem Erfolge operirt. Heute Abends wurde der bisher ruhige Patient aufgeregt, wollte die neben ihm liegenden Patienten mit einem Stock schlagen, bedrohte die Wärterin mit einem Messer. 5. September. Patient ziemlich ruhig. Er erzählt, dass ihn die Wärterin auf der Augenklinik fortwährend im Bette schaukelte. Die anderen Patienten verfolgten ihn, darum wollte er sie schlagen; auch etwas Feuriges hätte man ihm ins Auge stossen wollen. Die Wärterin hätte ihm fortwährend gesagt, dass er ihr Cassen schuldig sei; auch hier auf der Klinik spreche man fortwährend von Cassen; auch hier wolle man ihn schlagen und drohe ihm mit Halsabschneiden. Er gibt zu, hie und da Schnaps getrunken zu haben. Tremor der Hände und der Zunge.

19. September. Patient ängstlich, fürchtet sich vor der Hinrichtung, behauptet, in der Nacht geprügelt zu werden.

Aehnliche Ideen und Angstgefühle beherrschen den Kranken fortwährend.

Am 21. October ungeheilt gegen Revers entlassen.

9. Fall.

R. Carl, 66 Jahre, Taglöhner. Kataraktoperation. Aufnahme: 9. September 1887.

Parere: Patient litt an doppelseitiger Cataracta. Er wurde am 3. September 1887 operirt, seitdem schreckhafte Hallucinationen. Beschimpfen der Umgebung.

Nach einigen Tagen Rücktransferirung.

10. Fall.

G. Gregor, 66 Jahre, Lehrer. Kataraktoperation. Aufnahme: 2. Juli 1887.

2. Juli. Parere: Patient wurde am 27. Juni an Cataracta operirt, ist seit zwei Tagen unruhig, leidet an Verfolgungswahn und Gesichtshallucinationen.

2. Juli. Bei der Aufnahme ruhig, Nachts geschlafen. 3. Juli. Unruhig, hört Stimmen, die ihn Dieb schelten. 5. Juli. Lärmt, reisst den Verband herunter. 12. Juli. Patient glaubt sich vom Gericht verfolgt. 16. Juli. Patient, über Zeit und Ort ziemlich orientirt, gibt an, er sei ins Spital gekommen, um seine Augen wegen eines grauen Staares operiren zu lassen. Dann sei er angeklagt worden, dass er die Steuer nicht bezahlen wolle, man habe die Leute gegen ihn aufgehetzt, er glaubt sich unter polizeilicher Aufsicht. Getrunken habe er nur hie und da ein Glas Wein.

Gegen Revers gebessert entlassen 22. Juli 1887.

11. Fall.

E. Johann, 67 Jahre, Bauer. Glaukomoperation. Aufnahme 12. Mai 1871.

12. Mai. Transferirungstabelle: Patient wegen Catar. hypermat. oc. d. und Catar. incip. sowie Glaukom oc. sin. am 9. Mai aufgenommen. Am 10. Mai Iridektomie am linken Auge. 12. Mai. Patient delirirt seit Mittag, deshalb Transferirung. 12. Mai. Patient unruhig, klagt sich an, dass er seine Familie vernachlässige, seine Kinder hätten alles vergeudet, müssen betteln gehen. 16. Mai. Patient andauernd unruhig, verlangt nach Entlassung. 19. Mai. Patient traurig, weint erhebt gegen sich Beschuldigungen, dass er seine Familie schädige. Erweist sich als gedächtnissschwach.

12. Fall.

S. Andreas, 75 Jahre. Kataraktextraction. Aufnahme: 29. August 1888.

31. August. Parere: Patient wurde gestern am 30. August wegen grauen Staares des linken Auges mit gutem Erfolge operirt. Seit gestern Abends Delirium, grosse Unruhe. 31. August. Bei der Aufnahme lärmend. 1. September. Ruhiger, Patient glaubt in seinem Heimatsdorfe zu sein. 2. September. Geordneter. Patient weiss, dass er im Spitale in Wien ist, wie lange, das kann er nicht angeben, weiss nicht, wann er operirt wurde. Ueber den Vorgang der Operation vage Angaben; bald darnach sei er verwirrt gewesen; er erinnere sich, dass man ihn in einem Gasthause seiner Heimat nackt ausgezogen habe.

3. October Rücktransferirung.

13. Fall.

Z. Johann, 76 Jahre, Werft-Altgeselle. Kataraktoperation. Aufnahme: 23. Mai 1887.

Patient wurde am 20. Mai an Cataracta operirt, ist seit zwei Tagen unruhig, verlässt das Bett, hat deutliche Gesichts- und Gehörshallucinationen.

23. Mai Patient unruhig, blieb nicht im Bette. Fluchtversuche. 26. Mai. Patient sucht den Verband zu beschädigen, nicht orientirt, scheint zu hallucíniren.

28. Mai. Patient ruhig, geordnet, Rücktransferirung auf die Augenklinik.

14. Fall.

P. Franz, 79 Jahre, Taglöhner. Kataraktoperation. Aufnahme· 4. Juli 1887.

6. Juli. Parere: Patient am 5. Juli operirt, benahm sich während der Operation widerspenstig, schlief in der Nacht vom 5. zum 6. nicht, sprach vor sich hin, wollte nicht im Bette bleiben. Am Tage unruhig, schreckhafte Hallucinationen. 7. Juli. An der Klinik unruhig, spricht mit sich selbst. Ueber den Ort desorientirt.

Am 13. Juli gegen Revers entlassen.

15. Fall.

B. Gottfried, 90 Jahre, Privatier. Kataraktoperation.

13. August 1875. Parere: Patient wurde am 12. August am grauen Staar des linken Auges operirt. In der darauf folgenden Nacht Unruhe, Delirien. Fluchtversuche. Die Unruhe dauert an.

15. August. Patient ziemlich ruhig, guter Schlaf. 16. August. Patient ganz ruhig, erzählt, dass auf der Augenklinik sich viele Leute um sein Bett versammelten.

17. August. Rücktransferirung auf die Augenklinik.

Zweite Gruppe.

Formen von einfacher Verworrenheit bei senilen Individuen, bei denen zumeist Alkoholismus nicht zu constatiren war. Hallucinationen nicht nachzuweisen. Nur vereinzeltes Auftreten wenig ausgebildeter Wahnideen.

16. Fall.

R. Anton, 77 Jahre, Hausbesitzer. Kataraktoperation. Aufnahme: 28. Febrnar 1889.

28. Februar. Parere: Patient wurde am 25. Februar mit reifer Cataracta am rechten, beginnender am linken Auge aufgenommen. Am 26. Operation des rechten Auges. In der Nacht vom 27. Februar begann Patient nach der Polizei zu schreien, verlangt seine Kleider, schlägt um sich, bedroht die anderen Kranken.

Nach Angabe der Frau trank Patient täglich 3 bis 4 Liter Wein, war stets streitsüchtig, zeigte jedoch nie Spuren von Geistesstörung.

28. Februar. Bei der Aufnahme unruhig.

1. März. Patient sucht sich den Verband herabzureissen, schrie und lärmte. Gegen Mittag ruhig, heiter. Er gibt seine Generalien richtig an, kann über seine Besitzthümer Auskunft geben. Sobald man ins Detail eingeht, zeigt sich entschiedene Verworrenheit und Gedächtnissschwäche. Auf die Frage, wo er sich befindet, meint er, er sei in Wien, in einem Zimmer, das dem Kaiser oder sonst wem gehöre. An die Operation nur unvollkommene, verworrene Erinnerung. Er kennt Niemanden aus seiner Umgebung; er glaubt, dass das Jahr 1879 sei; er ist ausser Stande, die einfachsten Rechnungen auszuführen. Patellarreflexe leicht gesteigert. Geringer Zungentremor. Hypalgesie für Nadelstiche, nur am Dors. pedis Hyperästhesie.

2. März. Patient unruhig, verlangt sofortige Entlassung, seine Frau warte draussen auf ihn. 3. März. Ruhiger, zufriedener. 5. März. Patient ruhig, weiss, dass er sich im Spitale befindet, 10. März. Patient sehr aufgeregt, will nach Hause. 14. März. Patient ruhig, verworren. Guter Wundverlauf.

Ungeheilt gegen Revers entlassen.



17. Fall.

St. Josef, 74 Jahre, gew. Schneidermeister. Kataraktoperation. Aufnahme: 13. März 1887.

28. März. Parere: Patient wurde mit gutem Erfolge vom Staar des linken Auges operirt, war schon während der ersten Tage sehr unruhig, belästigt jetzt aber die anderen Patienten durch Aeusserungen von Verfolgungswahn. 28. März. Patient bei der Aufnahme verworren, weiss nicht, wo er sich befindet, reisst den Verband herunter.

28. März. Patient weiss nicht, wo er ist; er sei im allgemeinen Krankenhause gewesen, er sei weggeschickt worden; wohin, kann er nicht angeben. Von seinem unruhigen Verhalten weiss er gar nichts. Er gibt zu, sehr vergesslich zu sein. Rechnungen werden schlecht ausgeführt.

Die Verwandten berichten, dass der Kranke vor drei Jahren einen Schlaganfall mit consecutiver Sprachstörung erlitten.

Am 13. April wurde der Kranke gebessert entlassen. Er kam im December d. J. wieder zur Aufnahme; er erwies sich als total und dauernd dement.

18. Fall.

N. Franz, 69 Jahre, Privatier. Kataraktoperation. Aufnahme 7. Juni 1887.

13. Juni. Parere: Patient wurde am 8. Juni am grauen Staar operirt, am 11. Nachts bildete Patient sich ein, er wäre mittelst Wagen weggeführt worden, sprang aus dem Bette. Patient läuft seit heute immer auf dem Gange herum, kann nicht ins Bett gebracht werden. Er ist in gereizter Stimmung, bedroht die Umgebung.

14. Juni. Nahrungsverweigerung. Patient beklagt sich über missliche Lebensverhältnisse; er ist weinerlich, sein Gedächtniss nehme seit Jahren ab, er leide an Gehirnerweiterung.

Am 30. Juni gegen Revers entlassen.

19. Fall.

J. Johann, 66 Jahre, Taglöhner. Kataraktoperation. L. Panophthalmitis. Aufnahme: 25. Juli 1881.

Parere: Patient am 21. Juli mit Cataracta beider Augen auf die Augenklinik aufgenommen, am 23. am linken Auge operirt. Seit 24. Abends excessiv, schreit, schlägt die anderen Patienten.

Patient bei der Aufnahme ängstlich, betet.

26. Juli. Linksseitige Panophthalmitis. Angaben geordnet. Bittet, man möge ihn nicht zu Grunde gehen lassen. Er sei vor vier Tagen operirt worden; als er den Verlust des linken Auges bemerkte, wollte er das Zimmer verlassen; als man ihn daran verhinderte, glaubte er, man wolle ihn ins Wasser werfen; deshalb hätte er gebetet. Keine Hallucinationen.

10. August. Patient andauernd ruhig, Rücktransferirung auf die Augenklinik.

20. Fall.

M. Philipp, 61 Jahre, Kataraktoperation. Aufnahme 15. Mai 1872.

15. Mai 1872. Parere: Patient wurde am 23. Mai 1872 am linken Auge wegen Cataracta operirt. Am 10. Mai l. J. wieder aufgenommen; am 11. Mai Operation des rechten Auges. Nach der Operation aufgeregt; er fuhr sich ins Auge, riss den Verband herab, störte die anderen Kranken. Patient beruhigte sich rasch und wurde am 18. Mai auf die Abtheilung rücktransferirt.

21. Fall.

Z. Josef, 57 Jahre, Knecht. Kataraktoperation. Aufnahme: 22. Mai 1878.

22. Mai. Parere: Am 13. März Kataraktoperation. Am 19. März Beginn der Delirien. 23. Mai: Patient nicht ganz orientirt, gibt das Datum falsch an, glaubt schon zwei Monate hier zu sein, ist über den Ort seines Aufenthalts nicht ganz im Klaren. Excesse in Alkohol geleugnet. Keine Hallucinationen.

Am 30. Mai Rücktransferirung auf die Augenklinik in geheiltem Zustande.

Dritte Gruppe.

Acute Psychosen bei Alkoholikern.

22. Fall.

T. Paul, 80 Jahre, Privatier. Kataraktoperation. Aufnahme 13. Mai 1889.

13. Mai. Parere: Patient am 10. Mai am linken Auge wegen Cataracta operirt. Denselben Abend fing Patient an irre zu reden, aus dem Bett zu springen, wird wegen Gefährdung der Patienten transferirt.

13. Mai. Bei der Aufnahme unruhig, schreit, schimpft, schlägt um sich, reisst den Verband herunter. Patient beim Examen voll Klagen. Ueber sein Vorleben, seinen Beruf, seine Familienverhältnisse macht er ziemlich geordnete Angaben. Er sei früher nie krank gewesen. Seit zwei Jahren nimmt die Sehschärfe beider Augen ab. Ueber die Ereignisse der letzten Tage sind die Angaben verworren. Er erzählt in unklarer Weise von der Operation. Am selben Abend sei er mit seiner Frau beim „grünen Baum" gewesen. Dort war auf dem Boden ein Zauberkünstler, der einen grossen Wagen hatte. Abends schlief er im Zimmer der Wärterin. Dort befanden sich mehrere Soldaten, die ihn hin und her stiessen und „Lump und Schäbian" nannten.

Auch sei er von Gelsen umschwärmt worden, man kettete ihn an und brachte ihn in dieses Zimmer. Er weiss, dass er sich im

Spital befindet, kennt aber die Abtheilung nicht. Den Arzt hält er für einen Jäger. Die Sprache lallend. Kniereflex gesteigert. Patient trinkt seit Jahren täglich 1 bis 2 Liter Wein.

13. Mai. Patient unruhig, reisst den Verband herunter.

15. Mai. Patient ruhiger, zufriedener.

16. Mai. Patient halbwegs geordnet, erzählt, dass er nach der Operation zu starken Wein bekommen. Abends sei er von unzähligen Gelsen, Fröschen und Soldaten bedroht worden. Er lässt sich jedoch leicht überzeugen, dass das lauter Wahnideen waren. Günstiger Wundverlauf. 18. Mai. Patient andauernd ruhig, zeigt leichten Grad von Demenz.

Rücktransferirung auf die Augenklinik.

23. Fall.

K. Barbara, 58 Jahre. Taglöhnerin. Aufnahme: 4. August 1879.

4. August. Parere: Patientin am 17. Juli mit Catar. senilis oc. utriusque aufgenommen, am 18. Juli Extraction nach Gräfe am rechten Auge Seit 27. Juli Patientin unruhig, weint, schreit, läuft umher. Am 3. August versuchte sie sich vom Fenster herabzustürzen.

5. August. Bei der Aufnahme unruhig, sucht den Verband herabzureissen. 8. August. Patientin beklagt sich, dass alle Leute böse gegen sie seien, man bedrohe sie in der Nacht, die Wärterinnen sagen, man werde ihr Gesicht und Augen ausreissen, um sie in ein Tunnel zu stürzen. Sie fleht um Hilfe. Schnapsgenuss zugestanden. Tremores der Hände.

19. August. Patientin immer unruhig, hört Stimmen, glaubt sich beschimpft.

Am 9. September ungeheilt in eine Irrenanstalt.

24. Fall.

P. Johann, 38 Jahre, Weber. Kataraktoperation. Aufnahme: 23. Mai 1880.

23. Mai. Parere. Patient am 19. Mai aufgenommen, am 20. Mai Extract. cataract. oc. d. 21. Mai wurde Patient unruhig, sprengte sich die Wunde, am 22. Mai Iridocyklitis, am 23. Mai Ausbruch des Deliriums.

24. Mai. Patient in der Nacht unruhig, ängstlich, fürchtet, man wolle ihn schlagen oder die Augen ausstechen. Dem Arzte gegenüber spricht er die Befürchtung aus, dass er ätherisirt und dann aufgehängt werde. Im Armenhause (womit er das Krankenhaus meint) ist ein Complot gegen ihn geschmiedet, um ihn zu tödten. Er will nicht essen, weil die Speisen ätherisirt werden könnten. Es sei öffentlich davon gesprochen worden, dass er verkauft werde. Die Leute im Zimmer hätten Geld empfangen, damit sie ihn auf den Richtplatz schleppen sollen. Obwohl er den Haus-

vater um Aufschub gebeten, hätte dieser gesagt, der Richtspruch müsse gleich vollzogen werden. Seine Mörder bekommen 36.000 fl. als Belohnung.

Alle diese Angaben werden in verworrener Weise vorgebracht. Anamnestisch ist zu eruiren, dass Patient vom 14. bis 25. Jahre an Krämpfen in Händen und Füssen gelitten (Tetanie?), später an Scorbut durch ein Jahr; der in diesem Jahre erfolgte Tod der Mutter hat den Kranken tief erschüttert. Seit Jahren reichlicher Schnapsgenuss.

Patient beruhigte sich allmählich fast vollständig, wurde am 30. Juni auf die Augenklinik zurücktransferirt.

25. Fall.

D. Franz, 54 Jahre, Müller. Kataraktoperation. Aufnahme: 21. December 1871.

21. December 1871. Transferirungstabelle: Patient wurde am 18. December wegen Katarakt operirt; einen Tag nach der Operation traten die Erscheinungen des Delirium tremens auf.

Patient beruhigte sich bald auf der Klinik, hatte keinerlei Erinnerung an seine geistige Erkrankung.

28. December. Rücktransferirung auf die Augenklinik.

26. Fall.

B. Paul, 58 Jahre, Schuhmacher. Kataraktoperation. Aufnahme: 22. Januar 1886.

22. Januar. Parere: Patient wurde am 21. Januar 1886 an Cataract. oc. sin. operirt. Operationsverlauf normal.

Patient begann heute Nachmittags unruhig zu werden, will beim Fenster hinaus, sieht Militär, das nach ihm schiessen will.

22. Januar. Aengstlich, sah Soldaten, die nach ihm schiessen wollen, rief nach Polizei.

23. Januar. Sehr unruhig, will den Verband herunterreissen.

24. Januar. Beruhigt, gibt zu, in letzterer Zeit viel Branntwein getrunken zu haben.

26. Januar. Rücktransferirung auf die Augenklinik.

27. Fall.

L. Leopold, 58 Jahre, Schlosser. Glaukomoperation. Aufnahme: 24. März 1883.

24. März 1883. Parere: Patient, wegen Glaukom auf Zimmer 44a aufgenommen, wurde am 22. März operirt. Am 23. März Abends begann er verworren zu reden, beruhigte sich jedoch Morgens wieder. Heute Abends wähnt er sich von der Polizei verfolgt, macht Fluchtversuche.

24. März. Bei der Aufnahme ängstlich, ruft: „Polizei, es sind Mörder hier".

25. März. Ueber Zeit orientirt, meint er, er sei in einem Würstelgeschäft, er müsse Würstel essen. Reichlicher Schnapsgenuss zugestanden.

28. März. Rücktransferirung auf die Augenklinik.

28. Fall.

S. Gabriel, 56 Jahre, Professor. Kataraktoperation. Aufnahme: 1. Juni 1875.

Parere: Patient wurde am 30. Mai an Katarakt am linken Auge operirt. Schon bei der Aufnahme war Patient aufgeregt, bei der Operation ungewöhnlich empfindlich. Nach der Operation ruhig.

Am 31. Mai etwas unruhig, in der Nacht riss er sich den Verband herunter, ging laut mit sich redend im Zimmer auf und ab. Um 10 Uhr Morgens wollte er gleich zu seiner Familie, sprach verworren.

2. Juni. Bei der Aufnahme unruhig, erzählt, dass er viel Wein zu trinken pflege.

4. Juni. Unruhe, Delirien.

8. Juni. Ruhiger, behauptet, in seinem Geburtsorte zu sein.

12. Juni. Beruhigt, orientirt.

13. Juni. Rücktransferirung auf die Augenklinik.

Vierte Gruppe.

Psychosen bei sehr marastischen Individuen unter dem Bilde der Inanitionsverworrenheit. In allen Fällen Exitus letalis.

29. Fall.

St. Franz, 59 Jahre, Realitätenbesitzer. Enucleatio bulbi. Aufnahme: 4. März 1887.

4. März. Parere: Im Jahre 1879 erkrankte Patient an einer Infiltration des unteren Lides, die Knötchenform annahm, geschwürig zerfiel und im Laufe von zwei Jahren zur Zerstörung beider Lider führte. Im Jahre 1884 am 8. Januar Operation in Narkose. Excision der Geschwürflächen. Da auch die Gebilde der Augenhöhle sich als erkrankt erwiesen, wurde Exstirpatio bulbi mit nachfolgender Ausräumung der Augenhöhle ausgeführt. Heilung p. prim. Reactionsloser Wundverlauf. 26. Februar 1884 geheilt entlassen. Sehr bald trat Recidive auf; es kam zur Ausfüllung der Orbita durch Granulationen, die auch über die Orbitalränder hinübergriff. Aufnahme auf die Klinik im Februar 1889. Am 29. Januar Excision aller carcinomatösen Partien. Abtragung der Weichtheile von den die Orbita abschliessenden Knochen mit dem Raspatorium. Ausfüllung der Wundhöhle mit Jodoformgaze. Schön granulirende Wunde, keine Eiterretention. Constante Abendtemperaturen 38·3 bis 38·5. Während der letzten Tage Schlaflosigkeit; in der Nacht Delirien, Fluchtversuche, Erregungszustände.

4. März. Bei der Aufnahme verworren, packt seine Kleider zusammen, geht zwecklos damit im Zimmer umher, heftig, wenn man ihn zur Ruhe bringen will. Unrein.

6. März. Verworren, schlaflos, zerrt am Verbande, verkennt die Personen, glaubt zwei Jahre hier zu sein; an die Operation unklare Erinnerung. Lallende Sprache. Kniereflex gesteigert. 10. März. Etwas geordneter, jedoch noch beträchtlich verworren. 22. März. Exit. letal.

23. März. Nekropsie. Hirnbefund: Windungsatrophie. Hydrocephalus mit Verlängerung beider Hinterhörner. Rechte N. opt. atrophisch, auf dem Durchschnitt graulich. Der linke Tract. optic. schneidig zugeschärft, die äusseren Kniehöcker anscheinend klein.

30. Fall.

P. Michael, 77 Jahre, Häusler. Kataraktoperation. Aufnahme: 4. Juni 1884.

Parere: Patient am 19. Mai zur Operation der Cat. ocul. d. aufgenommen und am 2. Juni operirt. Am 3. Juni wurde er unruhig, geht herum. Emphysema pulmon.

4. Juni. Bei der Aufnahme ruhig, schlief ein, war auch am folgenden Tag still, am Abend aufgeregt, endlich tobend.

5. Juni. Aufgeregt, unruhig, geschwätzig.

7. Juni. Ruhiger, klarer, orientirt. 10. Juni. Exit. letal.

31. Fall.

S. Anton, 77 Jahre, Inwohner. Kataraktoperation. Aufnahme: 3. April 1885.

Parere: Patient wurde am 2. April wegen Cataracta operirt. In der Nacht unruhig, riss den Verband herab.

3. April. Patient stieg fortwährend aus dem Bette, schrie laut, wollte rauchen.

7. April. Sehr verworren. L. h. u. Dämpfung. Bronchialathmen.

10. April. Exit. lethal. 11. April. Section: Pneumon. lobar., Atrophia cerebri, Marasm. senil.

* * *

Wenden wir uns zur ersten und umfangreichsten Gruppe, zu den Fällen, die unter dem Bilde jenes Symptomencomplexes verlaufen, welchen Meynert als „hallucinatorische Verworrenheit" geschildert hat. Fünfzehn Fälle liegen vor uns; fast in allen haben wir es mit Linsenextraction zu thun, einmal mit Iridektomie bei Glaukom, einmal mit Enucleatio bulbi. Das Alter schwankt sehr bedeutend. Die jüngste Patientin ist 30 Jahre alt; vier Individuen stehen in den Dreissigerjahren, drei sind in den Vierziger-, ein Individuum finden wir mit 55 Jahren, drei stehen zwischen 60 und 67; die übrigen sind über 70. Fünf Fälle gehören dem weiblichen Geschlechte an, ihr Alter schwankt zwischen

30 und 45 Jahren; die Männer stehen im Alter von 55 bis 90 Jahren; ein einziger ist jünger (39 Jahre).

Der Eintritt der ersten Symptome zeigte sich sechsmal in den ersten 24 Stunden, zweimal nach zwei, je einmal nach drei und vier Tagen; zweimal erwähnt das Parere den Beginn als nach einigen Tagen erfolgt. Grössere Intervalle finden wir in drei Fällen, einmal 9, einmal 10 bis 12 Tage, einmal gar drei Wochen. Was den Charakter der Psychose anbetrifft, so bemerken wir eine auffallende Gleichförmigkeit derselben. Man greife einmal fünfzehn beliebige Fälle von hallucinatorischer Verworrenheit ohne Rücksicht auf die Ursache heraus. Wir sehen einen proteusartigen Wechsel der Erscheinungen bei den verschiedenen Individuen, ja auch einen verblüffenden Wechsel bei einem und demselben. Wilde, unbändige Agitirtheit neben theilnahmlosem Stupor, ungeheuerliche Grössenideen und Kleinheitswahn, manische Euphorie und tieftraurige Stimmung mit Selbstmordideen, unaufhörliches Weinen, Beten, Klagen und dann wieder übermüthiges Lachen, Tanzen, Singen, leidenschaftlich erotische Neigungen.

Wir beobachten bei unseren früher geschilderten Kranken eine grosse Einförmigkeit. Immer handelt es sich um schreckhafte Hallucinationen, Angstzustände, Furcht vor Verfolgung, Strafe, vor dem Tode.[1]) Die Patienten weinen, beten, klagen, sind ängstlich, werden wohl auch aggressiv, suchen sich und Andere zu schädigen, wähnen sich von erbarmungslosen Feinden umgeben. Fast regelmässig besteht auch Verworrenheit, die jedoch nicht immer bedeutend ist. Ueber die Anfangsstadien sind wir nicht immer genau unterrichtet, da sie ja auf anderen Abtheilungen einsetzen. Unruhe, Fluchtversuche, Belästigung der Umgebung, die Sucht den Verband zu beschädigen, fallen zuerst auf.

Bisweilen sind es Hallucinationen, welche die Scene eröffnen: Patient P. Wenzel sieht plötzlich einen Mann mit einem Kreuze. L. J. berichtet von zwei Anklägern, die erscheinen. Einzelne zeigen als erstes Symptom Verfolgungsideen: dreimal beobachten wir die Furcht vor dem Tode durch Gift. Einmal (A. Marie) constatiren wir zu Beginn Selbstanklagen.

---

[1]) Auf das Vorherrschen der schreckhaften Hallucination bei den uns beschäftigenden Psychosen hat besonders Krafft-Ebing hingewiesen (l. c.).



Diese schärfer umschriebenen Prodromalsymptome gehören mehr dem jugendlichen Alter an; bei den älteren scheint Unruhe, Verworrenheit, Neigung zur Aggression vorzuherrschen; daneben jedoch auch schreckhafte Gesichts- und Gehörstäuschungen.

Bei der Transferirung zur psychiatrischen Behandlung sehen wir gewöhnlich schon das vollentwickelte Krankheitsbild. Es zeigen sich lebhafte Hallucinationen, zumeist des Gehörs.

So z. B. beklagt sich einer der Kranken über ewige Redereien, die gegen ihn gerichtet sind; ein Anderer hört schon das Gift kochen. Angstzustände, die Furcht, irgendwie getödtet zu werden, drängen sich in den Vordergrund. Seltsam ist der Wahn der Patientin A. M., welche fürchtet „an den Typhus genagelt zu werden".

Auch Selbstanklage kommt vor. Die Kranke P. Anna, die fortwährend sich ängstlich verkriecht, erzählt, dass sie vergiftet sei, findet das aber eine gerechte Strafe, weil sie mit ihrem Manne nicht leben wollte. Das Bild erinnert an die Melancholie. Aber mit Rücksicht auf die Erkenntnisse, die wir durch Meynert von diesem Krankheitsprocesse gewonnen haben,[1] können wir unseren Fall nicht dazu rechnen. Es fehlt unserer Patientin die Hartnäckigkeit der Selbstanklage: sie versichert bald ihre Schuld, bald ihre Unschuld. Sie zeigt im Gegensatze zu den echten Fällen von Melancholie tiefe Verworrenheit; es fehlt ihr auch der ausgesprochene Kleinheitswahn. Züge von Selbstanklagedelirium zeigt noch der senil demente E. Johann, der sich der Verschwendung und der Vernachlässigung seiner Familie beschuldigt.

Wir kommen nun zu einer der wichtigsten Fragen: zum Verlaufe dieser Psychosen. Da leidet unser klinisches Material an dem Mangel der kurzen Beobachtungsdauer. Jedenfalls können wir constatiren, dass die Verlaufszeit eine sehr verschiedene ist.

Es gibt zweifellos Fälle, wo der Krankheitsprocess sich kaum über Tage erstreckt. Wir selbst haben vier solche zu verzeichnen, wo die rasche Erholung der Patienten sehr bald die Rücktransferirung ermöglichte; auch die bisher mitgetheilten Erfahrungen der Oculisten sind zumeist günstig. Ich erinnere an die erwähnten Mittheilungen von Sichel und Schnabel. Landesberg sah von zwei Fällen von psychischer Erkrankung,

---

[1]) Vgl. Meynert, Klinische Vorlesungen über Psychiatrie. Wien 1889. S. 1.

die dem Bilde der hallucinatorischen Verworrenheit entsprechen, einen nach vier Tagen, einen nach 24 Stunden in völlige Genesung übergehen. Ein Kranker Hirschfeld's, der nach Glaukomiridektomie unruhig und verworren wurde, zeigte sich am vierten Tage geordnet. Der eine Fall Elschnig's (Auskratzung von Hornhautgeschwüren-Verband) wies eine nur zweitägige Dauer auf. Aber der letztgenannte Autor erhebt zum erstenmale seine Stimme gegen den in Fachkreisen herrschenden Optimismus [1]) bezüglich der Prognose der uns beschäftigenden Erkrankung. Er berichtet über zwei Fälle aus der Praxis von Professor Schnabel, wo die Psychose nach kurzer Dauer geheilt schien, und doch wurde nach einiger Zeit Selbstmord der Kranken aus ihrem Heimatsorte gemeldet. In einem anderen Falle seiner Beobachtung dauerte die Geistesstörung nach der Operation wochenlang an, so dass die Abgabe in eine Irrenanstalt nothwendig wurde.

Beim Ueberblicken unserer Patienten müssen wir von jenen absehen, die unter zwei Wochen in Behandlung standen, ferner von Jenem, über dessen Abgang die Aufzeichnungen fehlen. Es bleiben dann noch zwölf Fälle. Vier davon zeigten, wie schon erwähnt, schon nach einigen Tagen Heilung, bei den übrigen acht Fällen konnten wir das Fortbestehen der Krankheit noch nach Wochen, ja sogar nach ein, drei bis fünf Monaten, in einem Falle (P. W.) durch mehrere Jahre sehen. Besonders die jüngeren Individuen waren es, welche sich so schwer erholten. Noch nach Wochen erklärt die eine Patientin, dass sie zum Erhängen bestimmt sei; nach einem Monat bittet A. Marie in kläglichem Tone um Verzeihung für ihre Sünden. Der Kranke P. bringt ein völliges Wahnsystem von Verfolgungsideen vor, nachdem er sich durch drei Monate in Pflege befunden hatte. Viel Belehrung gibt uns der lange beobachtete P. Wenzel. Vier Tage nach der Operation (Bulbusenucleation) zeigten sich die ersten Hallucinationen, an die sich Aufregungszustände, später Tobsucht knüpfte; erst nach drei Monaten kommt es zur Beruhigung und Krankeitseinsicht. Bald jedoch erkrankte der Patient unter Schwindel, hielt es bei der Arbeit nicht aus, glaubte sich stets

[1]) Dass die Oculisten etwas mehr günstige Fälle sehen, beruht wohl darauf, dass die leichten, rasch verlaufenden gar nicht in psychiatrische Anstalten transferirt werden.

beeinträchtigt. Sinnlose Wuthanfälle, unmotivirte Heiterkeitsausbrüche sind nicht selten. Endlich kam er wieder in eine Irrenanstalt, wo er sich als sehr reizbar erwies; häufig stürzte er unter klonischen Zuckungen, die von Bewusstseinsverlust begleitet waren, zusammen; er war von süsslich devotem und plötzlich wieder auffahrend rohem Charakter, wie er bei Epileptikern nicht selten beobachtet wird.

Uebergang in geistigen Schwächezustand kam einmal bei einem jüngeren Individuum (der 35jährigen P. Anna) vor. Dass unsere senilen Individuen häufig gutartigere Formen aufwiesen, haben wir schon erwähnt. Zweimal sahen wir jedoch längere Dauer der Erkrankung.

Naturgemäss schliessen sich nun jene Patienten an, bei denen Alkoholismus nachweisbar war: im Ganzen sieben Individuen, von denen sechs Kataraktoperation, eines Iridektomie bei Glaukom überstanden haben, sechs davon gehörten dem männlichen, eines dem weiblichen Geschlechte an. Fünf Kranke standen in den Fünfzigerjahren, ein Mann war 80, der jüngste 38 Jahre alt. Der Verlauf bietet uns wenig Bemerkenswerthes.

Der Beginn der Erkrankung ist viel früher als bei jenen Kranken, die nicht dem Alkoholgenusse ergeben waren. Ein Kranker zeigte die ersten Symptome schon am Tage der Operation, am Tage nach der Operation finden wir viermal Eintreten der Psychose, einmal vergingen zwei, einmal neun Tage bis zu den ersten Symptomen.

Die Psychose setzt zumeist mit Bewegungsunruhe und Aufregungszuständen ein, ihr Verlauf ist durch Unruhe, Hallucinationen, Angstzuständen, Verfolgungsideen, Beschäftigungsdelirien, Verworrenheit gekennzeichnet.

Der 80jährige T. geräth in Erregung, weil er Soldaten vor sich sieht, die ihn Lump nennen; er wird unruhig, weil ihn Gelsen und Frösche umgeben. Die Kranke L. K. hört die Wärterinnen sagen, dass ihr Gesicht und Hände ausgerissen würden, dass sie in ein Tunnel gestürzt würde. P. J. fürchtet sich vor Schlägen, vor dem Gehängtwerden etc. Zweimal führte die Angst zu Selbstmordversuchen.

Auch der Verlauf der Erkrankung ist vorwiegend gutartig, wie überhaupt so oft beim Delirium tremens. Nach Tagen (sechs bis zwölf, längstens nach vier Wochen) konnte die Rücktrans-

ferirung bewerkstelligt werden. Einmal blieb eine gewisse Demenz zurück. Nur bei einem Individuum, einer Potatrix, hielten die Hallucinationen an, so dass dieselbe nach zwei Monaten einer Irrenanstalt übergeben werden musste.

Wir kommen nun zur dritten Gruppe. Ich habe da sechs Fälle zusammengestellt, die in gewissem Sinne sich gegen die erste Abtheilung abgrenzen. In dieser hatten wir es mit acut einsetzenden Fällen zu thun, die unter dem Bilde der hallucinatorischen Verworrenheit verliefen. Hallucinationen bildeten den Hauptbestandtheil, scharf ausgebildete Wahnideen, die hie und da fast an Wahnsysteme heranreichten, waren häufig. Nun haben wir es in der uns vorliegenden Gruppe hauptsächlich mit verworrenen und erregten Kranken zu thun, bei denen Hallucinationen nicht nachweisbar sind. Dieselben sind unorientirt, wissen nicht, was mit ihnen geschehen ist oder geschehen wird, kennen ihren Aufenthaltsort nicht mehr, sind reizbar, bisweilen aggressiv.

Schnabel, der ähnliche Fälle sah, citirt eine schöne Schilderung dieses „fieberlosen Greisendeliriums" von Durand-Fardel, die auch auf unsere Fälle passt. Allerdings ist der oben erwähnte Zustand im Greisenalter vielleicht häufiger, unsere Kranken dieser Kategorie waren alle alt, aber es ist durchaus nicht eine dem Senium specifische Form; man sieht diesen Symptomencomplex bei erschöpften jugendlichen Individuen, bei Alkoholikern; ich habe Aehnliches bei originär Schwachsinnigen aus den verschiedensten Ursachen entstehen sehen. Man könnte diese Form im Gegensatze zur hallucinatorischen Verworrenheit als „einfache Verworrenheit" bezeichnen.

Wir haben es durchwegs mit Männern im Alter von 57 bis 77 Jahren zu thun; bei allen war Kataraktoperation vorgenommen, in einem Falle kam es zu Panophthalmitis. Alkoholgenuss war nur einmal nachweisbar. Das Einsetzen der Psychose erfolgte einmal bald nach der Operation, zweimal am Tage darauf, je einmal am zweiten, dritten, bezüglich sechsten Tage. Unruhe, Aengstlichkeit, Aggressivität zeigt sich zu Beginn. Einzelne Kranke wähnen sich verfolgt. Ein Patient ruft nach der Polizei. Patient R. weiss nicht mehr, dass er im Spitale ist: er hält sich für gesund; er duldet den Verband nicht, das Auge sei immer gesund gewesen. Ein Anderer weiss wohl, dass er im Spitale war, glaubt sich weggeschickt. Bei N. T. ging die anfängliche Unruhe in

weinerliche hypochondrische Stimmung über: er ist sich seiner Demenz bewusst, beklagt sich über „Gehirnerweiterung".

Die Prognose ist nicht ungünstig: In drei Fällen beruhigten sich die Patienten rasch (nach 7 bis 14 Tagen), so dass die Rücktransferirung auf die Augenklinik möglich wurde. Dreimal schloss sich Demenz an, über deren Verlauf wir in zwei Fällen nicht orientirt sind, da die Kranken entlassen wurden. Bei einem dieser Kranken, der übrigens schon einmal vor drei Jahren eine Ileoapoplexie erlitten hatte, konnte bei der Wiederaufnahme Andauer der Demenz constatirt werden.

Zum Schlusse noch wenige Worte über die letzte Gruppe, welche nur drei Fälle umfasst. Wir haben es hier mit hochgradigen Erschöpfungszuständen zu thun. Der Eine (59jährige) durch Krebscachexie; die beiden Anderen (77jährigen), hochgradig Marastischen waren mit Lungenaffectionen behaftet. Bei Allen trat mit dem Kräfteverfall Inanitionsdelirium und endlich Exitus letalis ein.

Unbestimmte Unruhe, Aufregung, Verworrenheit bilden den Ausgangspunkt und den Inhalt der Psychose.

Die Erkrankung erfolgte bald nach der Operation (zweimal Cataracta, einmal Excenteratio orbitae und Abtragung der Weichtheile, welche letztere umgeben). Der Tod trat in zwei Fällen eine Woche, einmal drei Wochen nach dem Ausbruche der Geistesstörung ein.

Noch sei hier erwähnt, dass das Irresein auf den Wundverlauf keinen so ungünstigen Einfluss nimmt, als man denken sollte. Fast alle Autoren geben an, dass der Endausgang betreffs des Auges trotz aller Unruhe recht günstig war. Auch bei unseren Fällen ist nur einmal das Auftreten von Panophthalmitis, einmal Iridocyklitis während der Psychose erwähnt. Bei drei Individuen trat durch irgend welche Complicationen der Exitus ein. Sonst scheint keine Störung vermerkt; in den drei Fällen, die ich beobachtet habe, war Herstellung guter Sehschärfe zu verzeichnen.

* * *

Wir haben im Vorhergehenden versucht, uns ein Bild der geistigen Störungen zu machen; wir wollen nun daran gehen, den Causalnexus näher zu betrachten.

Das Naheliegendste wäre es, unsere Fälle einfach jenen Psychosen anzureihen, die nach Operationen überhaupt entstehen. Einen solchen Zusammenhang hat zuerst Dupuytren angenommen und hat in Deutschland einen Vertreter in Wunderlich gefunden. Und ich glaube, wir haben keinen Grund, diesen Causalnexus zu leugnen. Es kommen ganz sicher Geistesstörungen in Folge von chirurgischen Eingriffen vor, auch bei Individuen, die nicht dem Genusse geistiger Getränke im Uebermasse gefröhnt haben. Allerdings können wir diese Affectionen nicht mehr als einen specifischen Symptomencomplex bezeichnen, wie dies Dupuytren gethan. Nach unseren Beobachtungen verlaufen sie zumeist unter dem Bilde der hallucinatorischen Verworrenheit.

Rose glaubte fast alle der Operation folgenden Psychosen dem Delirium tremens zurechnen zu müssen. Er gibt ferner noch zu, dass Sepsis und hohes Fieber ein Substrat der geistigen Störung bilden können. Einige mit hallucinatorischer Verworrenheit einhergehende Psychosen bezeichnet er als Inanitionsdelirien (Delir. tremens, Delir. traumat.. Deutsche Chirurgie, Lief. VII, 1885). So ausserordentlich werthvoll nun die Mittheilungen Rose's sind, so kann ich ihm nicht durchwegs beistimmen. Und so weit ich die Literatur überblicke, wird jetzt allgemein an ein operatives Irresein geglaubt, wenn auch die Bearbeiter dieses Themas nicht gerade häufig sind. Ich verweise auf die kritischen Bemerkungen Landerer's [1]) und Schmidt-Rimpler's, [2]) auf die Beobachtungen Billroth's und Langenbeck's, [3]) auf die Mittheilungen Lossen's und Fürstner's, [4]) auf den Vortrag Werth's über Geistesstörungen nach gynäkologischen Operationen, [5]) die Studie Glaevecke's [6]) etc. etc.

Wenn ich die 19 Fälle, die im Verlaufe von 15 Jahren wegen ausgebrochener Psychose nach Operation von chirurgischen Abtheilungen transferirt wurden, überblicke, so befinden sich drei Alkoholiker darunter; bei einer nicht geringen Zahl

[1]) In einem Referate Chirurg. Centralblatt, 1885.

[2]) L. c.

[3]) In Billroth-Winiwarter, Allgem. chirurg. Pathol. 1883.

[4]) Lossen und Fürstner, Plan'sche Hysterotomie mit nachfolgender Manie. Berliner klin. Wochenschrift 1880.

[5]) Arch. f. Gynäkol. 1888.

[6]) In selbem Archiv 1889.

kann man von Erschöpfungsdelirien sprechen. Aber ich kann nicht jede Geisteskrankheit, die bei Fiebernden und Erschöpften ausbricht, auch gleich Fieber und Inanitionsdelirium nennen. Ich will einige meine Ansicht illustrirende Beobachtungen herausgreifen.

Eine 32jährige Schuhmachersgattin wurde am 16. November 1888 mit Phlegmone brachii sin. aufgenommen; beim Eintritt mehrfache Incisionen. Hohe Temperatur; es stellten sich starke Delirien, Neigung zur Aggression ein.

19. November Transferirung auf die psychiatrische Klinik; daselbst ist Pat. desorientirt, klagt über Schmerzen, die sie leiden müsse, weil in der Welt so viel Unrecht geschieht.

22. November. Andauernd verworren, erzählt vom jüngsten Gerichte, das sie gesehen. Sie könne nicht sterben, weil sie so viel gesündigt habe. Es folgten einige Tage der Ruhe, bald aber beginnt sie wieder zu toben, ist verworren, glaubt vor dem Richter zu stehen, glaubt, dass man ihr ein Auge herausgenommen habe. Sie musste nach drei Monaten an eine Irrenanstalt abgegeben werden.

In diesem Falle glaube ich die Operation als eine Hauptursache ansehen zu müssen. Wenn auch dem Fieber ein gewisser Antheil an dem Entstehen der Psychose zugerechnet werden muss, so kann man den Process doch nur als eine andauernde, hallucinatorische Verworrenheit und nicht etwa als Fieberdelirium ansehen.

Eine 31jährige Arbeiterin überstand eine Oberschenkelamputation wegen Gonitis fungosa; sie wird im Laufe der nächsten Wochen ängstlich, fürchtet sich vor dem Erstechen. Auch auf der psychiatrischen Klinik ist sie fortwährend ängstlich, bittet oft um Gnade, ist sonst gänzlich ablehnend. Sie musste ebenfalls in eine Anstalt abgegeben werden.

Ein Mann, bei dem Alkoholgenuss nicht nachweisbar war, zeigte nach einer Lipomoperation Symptome einer hallucinatorischen Verworrenheit, die einige Wochen lang anhielt.

Ich könnte diese Beispiele aus eigener Erfahrung und durch Citate aus der Literatur vielfach vermehren. Aber es ist ja nicht meine Aufgabe, hier die Lehre vom operativen Irresein ausführlich zu behandeln. Es möge dieser flüchtige Hinweis genügen.

Auffällig ist nur die relative Seltenheit dieser Psychosen gegenüber den Geistesstörungen nach Augenoperationen. Bei uns in Wien sind letztere gewiss häufiger als erstere, was um so merkwürdiger ist, als ja ungleich mehr Individuen des uns interessirenden Alters der Hand des Chirurgen anheimfallen als der des Oculisten. Auch Winiwarter bezeichnet Psychosen nach chirurgischen Operationen als eine besondere Seltenheit (l. c.). Und als Fürstner den ersten Fall von Irresein nach einer gynäkologischen Operation mittheilte, sprach er schon seine Verwunderung darüber aus, dass diese Art von Fällen so selten, die nach Augenoperationen so häufig sind. Werth konnte von Fällen der ersten Kategorie nur 34 zusammenstellen.

Um so crasser tritt uns dieses Missverhältniss vor Augen, wenn wir bedenken, wie viel Factoren bei chirurgischen Operationen intercurriren können, die bei oculistischen viel seltener in Betracht kommen. Ich erinnere hier an die Narkose, an die grossen Schmerzen vor und nach der Operation, an Fiebererscheinungen, Sepsis, an die Kachexie der Carcinomatösen, an die erhöhte Disposition der tuberculösen Individuen, die ja so oft mit Gelenks- und Knochenerkrankungen in Behandlung kommen, an die Inanition Derjenigen, welche mit Darmleiden behaftet sind. Dazu kommt noch ein psychisches Moment. Der Kranke auf der chirurgischen Abtheilung ist oft gemüthlich dadurch deprimirt, dass er den Verlust irgend eines Körpertheils erleidet. Der auf der Augenklinik hat so oft ein grosses Glück, den Wiedergewinn des verlorenen Augenlichts zu verzeichnen. Bei den gynäkologischen Operationen fällt der Umstand ins Gewicht, dass ja alle Veränderungen in den Sexualorganen die weibliche Seele beeinflusst.

Fast alle die oben erwähnten möglichen Begleitfactoren fehlen zumeist bei den Augenoperationspsychosen, während sie bei dem Irresein nach chirurgischen Eingriffen häufig vorhanden sind, wenigstens gilt dies für die Fälle, welche bei uns in Behandlung standen.

Im Ganzen waren 19 Kranke, wovon drei Alkoholiker typisches Delirium tremens zeigten. Bei acht anderen traten bedeutende Erschöpfungszustände mit consecutivem Exitus letalis zu Tage (drei mit Krebskachexie, einer mit Tumor albus, zwei senile Individuen, welche Herniotomie durchmachten, ein Mann hatte eine Lebercirrhose, Einer erkrankte an hypostatischer

Pneumonie). Ein Individuum war durch eine früher erfolgte Apoplexie besonders disponirt. Zwei Frauen hatten schwere Phlegmonen mit hohem Fieber überstanden. Zweimal hatten wir es mit tuberculösen Gelenksleiden zu thun, einmal mit fieberhaftem Wundverlauf nach einer Amputation. Ganz uncomplicirt erscheint nur der eine Fall von Irresein nach Lipomoperation, den wir vorhin erwähnten. Wir sehen also, dass das Irresein nach chirurgischen Eingriffen ziemlich selten ist, trotzdem ausser der Operation selbst noch andere gewichtige ätiologische Factoren so häufig sind

Was haben nun die Augenoperationen Besonderes, dass sie so oft Geistesstörung nach sich ziehen?

Dass die Läsion der sensiblen Augennerven ein mächtiger Reiz sein muss, ist ja a priori klar. Erinnern wir uns, dass ein entschiedener Zusammenhang zwischen schmerzhaften Reizen des Trigeminus (Neuralgien) und Psychosen besteht. [1]) Man bedenke, mit wie viel Stellen des Gehirns das Auge durch den Trigeminus, durch den Opticus und die drei bewegenden Nerven verbunden ist. Man weiss ja auch, dass hie und da durch blosse Verletzungen des Bulbus Psychosen entstehen. Griesinger sah (l. c.) nach einer solchen Melancholie auftreten. Arndt berichtet in seinem Lehrbuch von Entwickelung von Psychopathie in einem solchen Falle. Poncet sah einen Patienten, der durch einen Schlag ein Auge verloren hatte, bald nach dem Unglücksfalle in „nervöses Delirium" verfallen, in dem er sein Auge für geheilt hielt (citirt nach Schmid-Rimpler). Fürstner beobachtet nach einer Kalkverbrennung beider Augen Entwickelung geistiger Störung. [2]) Von Interesse scheinen mir noch diejenigen Fälle, bei denen nach Iridektomie rasch der Exitus eintrat. Als einzig mögliche Ursache war der Choc zu betrachten, den das Centralnervensystem durch den Eingriff erduldet hatte. [3])

Dass überhaupt Reize der Sinnesorgane Geistesstörung erzeugen kann, zeigt auch die häufige Erfahrung vom Einflusse der Ohrenleiden auf die Entstehung der psychischen Erkrankung und die oft citirte Beobachtung Esquirol's, der eine Dame nach einer starken Geruchseinwirkung irrsinnig werden sah.

---

[1]) Vgl. die Studien Schüle's (Lehrbuch), Krafft-Ebing's, Anton's (Wiener kl. Wochenschrift 1889, Nr. 12 bis 14), Wagner's (Jahrb. f. Psychiatrie 1889) etc.

[2]) Berliner klin. Wochenschrift 1881, Nr. 18.

[3]) Vgl. Klein, Tod nach Iridektomie. Oesterr. Zeitschrift f. Pädiatrie 1875. II, S. 86.

Es scheint also nicht unmöglich, dass gerade der Eingriff ins Auge besonders geeignet ist, das Hirn zu afficiren; wir wollen aber noch nach weiteren Ursachen forschen.

Man muss sich noch die Frage vorlegen, ob nicht die der Operation vorausgehende Erblindung eine erhöhte Disposition abgibt. Ich beziehe mich natürlich nur auf den sich langsam einstellenden Verlust des Sehvermögens, denn mit solchen Fällen haben wir es fast ausschliesslich zu thun.

Im grossen Ganzen ist allerdings die Stimmung dieser Leute oft überraschend gut.[1]) Jedoch behauptet Galezowski,[2]) gestützt auf eine Statistik Dumont's, dass das Irresein unter Erblindeten ziemlich häufig sei, sowie er andererseits bei Hallucinanten auffallend oft Veränderungen der Augenmedien nachweisen konnte. Besonders belehrend sind in dieser Hinsicht jene Fälle, bei welchen Irresein während der Erblindung — Heilung nach der Operation zur Beobachtung kam. So berichtete Bouisson[3]) von einem jungen Manne, der in Folge auftretender doppelseitiger Linsentrübung an „Ideenverwirrung und vollständigem Verluste der Spontaneïtät" erkrankte und erst nach der Operation gesundete. Becker[4]) ist ebenfalls der Ansicht, dass schon die Dämmerung, welche die getrübte Linse um die Staarkranken verbreitet, einerseits Psychosen veranlassen, andererseits bestehende verschlimmern kann, während Beseitigung der Sehstörung auf operativem Wege die Geistesstörung günstig beeinflusst oder zum Schwinden bringt. Zwei Fälle, die dieser Autor mittheilt, sind besonders beweisend. Erstens: Bei einem 79jährigen, in den besten Verhältnissen lebenden Manne entstand mit dem Auftreten des grauen Staares hallucinatorische Verrücktheit: Verfolgungsideen, Angstgefühle, Selbstmordversuch. Aufhören der Sinnestäuschungen und Verfolgungsideen nach der Operation. Die Heilung erwies sich als eine dauernde. Zweitens: Ein 81jähriger Landwirth litt an seniler Demenz. Mit grauem Staar entwickelte sich Melancholia acuta (ängstliche Gesichtshallucinationen). Extraction. Nach derselben durch wenige Tage Verschlimmerung der psychischen Symptome, dann aber schnelle Heilung.

---

[1]) Vgl. Schmid-Rimpler l. c.

[2]) Des troubles occassionnés par l'alcool. Recueil d'ophtalmologie II, 1875, p. 335.

[3]) Bulletin de l'académie de médecine XXI, p. 6, cit. nach Galezowski.

[4]) L. c.

Es ist ferner denkbar, dass das entstehende Glaukom bisweilen einen Einfluss auf die Psyche ausübt. Auf unserer Klinik wurden zwei Individuen beobachtet, bei denen sich Glaukom und Psychose gleichzeitig entwickelte. Galezowsky erzählt von einer Patientin, welche bei Auftreten des erwähnten Augenleidens irrsinnig wurde und nach der Iridektomie gesundete. Mad. X verlor 1859 das linke Auge durch ein schmerzhaftes, nicht diagnosticirtes Glaukom. Im Jahre 1867 bemerkte sie die Prodromalstadien eines einfachen Glaukoms, worüber sie so erschrak, dass sie von den schwersten Cerebralerscheinungen ergriffen wurde; sie sah sich von Verfolgern und Mördern bedroht. Die Untersuchung ergab: Cornealinjection, Härte des Bulbus, Trübheit der Cornea, vordere Kammer verkleinert. Die Kranke beklagt sich über Regenbogensehen ums Licht, Sehstörungen am Morgen, während sie des Abends besser sah. In der Nacht und am Morgen hallucinirte sie, sie sah Raubvögel, die ihre Kinder anfielen, Mörder, Briganten. Nach der Operation Rückkehr des Sehvermögens und der geistigen Gesundheit, welche auch dauernd erhalten blieb.

Andererseits wurde von Rampoldi über zwei Familien berichtet, in welchen Glaukom und Geistesstörung abwechselnd vorkam.[1]) Zwei ähnliche Familien kenne ich in Wien.

Als in gewissem Sinne vielleicht auch disponirendes Moment mag auch der Umstand gelten, dass die psychische Erregung bei Augenoperationen dadurch gesteigert wird, dass die Menschen den Verlust des Gesichtssinnes besonders fürchten. Der Volksausdruck bezeichnet es ja als den grössten Ausdruck der Liebe, wenn man Jemanden gleich seinem Augapfel behütet. Ein in dieser Hinsicht belehrender Fall wurde bei uns im Jahre 1886 beobachtet.

Ein 72jähriger, mit Trachom behafteter Bauer wurde wegen „plötzlichen Irreredens" von der Augenklinik transferirt. Er beruhigte sich nach einigen Stunden, hatte gute Erinnerung an den Anfall, als dessen Ursache er die ihm gemachte Mittheilung bezeichnete, dass sein Leiden unheilbar sei. Der Kranke erwies sich als geordnet und konnte zurücktransferirt werden.

Nicht ohne Belang ist der Factor, dass viele der an den oculistischen Kliniken operirten Individuen in einem hohen Alter stehen. Doch darf diesem Umstand nicht zu viel Werth beigemessen werden,

[1]) Annal d'ottalm. XIII, referirt in Nagel's Jahresbericht 1884.

da wir eine Anzahl von Individuen, die nicht Alkoholiker waren, zwischen dem 30. und 40. Jahre in gleicher Weise erkranken sahen.

Von hervorragendster Bedeutung scheint mir jedoch der Einfluss der Dunkelcur, die absolute Ruhelage, das völlige Abgeschlossensein von der Aussenwelt. Ich kann ihr nicht allein die auslösende Kraft für die Psychose zuerkennen. Denn wie liessen sich sonst die Geistesstörung nach Strabotomie und Bulbusenucleation erklären? Aber das ist sicher: je strengere Dunkelcur eine Operation erfordert, desto häufiger ist die Geistesstörung. Sie ist ein durchaus nicht seltenes Ereigniss nach Kataraktoperation. Bei Glaukomoperation ist sie selten, bei anderen Operationen ist sie nur in ganz vereinzelten Fällen beobachtet worden.

Und dass die Dunkelcur die Psyche in hervorragendem Grade beeinflussen muss, wird wohl Niemand bezweifeln. Fühlt ja doch jeder normale Mensch den Einfluss der Dunkelheit. „Im Dunkeln sind wir nie besonders geistreich," sagt Johannes Müller. Langdauerndes Nebelwetter, Wohnen in wenig beleuchteten Zimmern wirkt sehr deprimirend auf die Stimmung. Wie vergrössert sich jede Sorge während einer schlaflosen Nacht, wie befreiend wirkt dann oft der anbrechende Tag! Noch deutlicher zeigt sich der Einfluss der Dunkelheit auf das senile Gehirn. Einzelne alte Leute, die sich am Tage noch leidlich geordnet erweisen, zeigen sich oft während der Nacht unruhig, aufgeregt, desorientirt, reizbar, eine Erscheinung, die ja genügend bekannt ist. Wir wissen ja ferner auch, dass bei einzelnen erregbaren Naturen der blosse Lidschluss genügt, um Hallucinationen hervorzurufen. Unser erster Gewährsmann ist Goethe:[1]) „Ich hatte die Gabe, wenn ich die Augen schloss und mit niedergesenktem Haupte mir in der Mitte des Sehfeldes eine Blume dachte, so verharrte sie nicht einen Augenblick in ihrer ersten Gestalt, sondern sie legte sich auseinander, und aus ihrem Innern entfalteten sich wieder neue Blumen aus farbigen, auch wohl grünen Blättern; es waren keine natürlichen Blumen, sondern phantastische, jedoch regelmässige, wie die Rosetten der Bildhauer." Viel citirt sind ja auch die phantastischen Gesichtserscheinungen, welche bei Johannes Müller oft auftraten, wenn er Abends die Augen schloss.[2])

---

[1]) Zur Naturwissenschaft im Allgemeinen. Gr. Cotta'sche Ausgabe VI, S. 539.

[2]) Vergl. dessen Abhandlungen: Phantast. Gesichtserscheinungen.

Luys theilte in seinem Buche über das Gehirn und seine Functionen eine Beobachtung Whyte's mit, der einen jungen Mann kannte, welcher in hochgradige Verwirrung gerieth, sobald seine Augen geschlossen wurden. Es schien ihm, als würde er durch die Lüfte fortgetragen und als ob seine Beine abfallen würden. Baillarger[1]) kannte eine 27jährige Patientin, welche Thiere, Felder und Häuser sah, sobald ihre Augen geschlossen wurden. Derselbe Autor sah auch bei Geisteskranken Auftreten von Hallucinationen bei Augenschluss, und Griesinger macht darauf aufmerksam, dass in den Prodromalstadien der Psychosen die ersten Hallucinationen oft in der Nacht auftreten, ein Factum, das ich ebenfalls beobachtete.

Den sichersten Beweis vom Einflusse der Dunkelcur hat uns Schmid-Rimpler gebracht, der bei zwei Patienten seiner Klinik, welche nicht Alkoholiker waren (einer 57jährigen Bäuerin mit Iritis luetica und einem 19jährigen Hirten mit Iridochorioiditis), nach Dunkelcur ohne jegliche Operation Geistesstörung auftreten sah. Becker bezeichnet das Ausbrechen des Delirium tremens während der Dunkelcur als etwas Häufiges. Ich glaube also, dass wir es bei der Geistesstörung nach Augenoperationen mit einer Confluenz von Factoren zu thun haben. Der operative Eingriff ins Auge allein genügt, um unter Umständen Psychose zu erzeugen, und vielleicht ist gerade das Auge durch seine vielfachen Verbindungen mit dem Gehirn ein in dieser Hinsicht besonders gefährliches Organ. Ein gewisser Antheil mag in einer Anzahl (nicht in allen) von Fällen dem hohen Alter der Operirten zuzurechnen sein. Auch scheint die Entwickelung von Staar, sowie das Entstehen von Glaukom zu Psychosen disponiren zu können. Von grösstem Einfluss ist jedenfalls die bei den meisten dieser Fälle vorgenommene Dunkelcur und die damit verbundene Abschliessung von der Aussenwelt.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem verehrten Chef Herrn Hofrath Prof. Meynert, unter dessen Leitung diese Arbeit entstand, sowie Herrn Docenten Dr. G. Anton, der mich auf das Wohlwollendste bei der Ausführung derselben unterstützte, meinen innigsten Dank auszusprechen.

[1]) Cit. nach Griesinger.

Referate.

Aplekmann, Dr. J., Versuche über den Einfluss der Galvanisirung des menschlichen Herzens auf den Blutdruck. (Aus dem med.-klin. Institut zu München.) Deutsches Archiv f. klin. Medicin, B. 45, S. 160.

A. studirte die Einwirkung des galvanischen Stromes auf den Blutdruck. Er applicirte zu diesem Ende an 18 Individuen, von denen einige ganz gesund, andere herzkrank, noch andere anderweitig leidend waren, eine grosse Elektrode an die Herzgegend, die zweite an die Wirbelsäule. Den Strom lieferten 60 S. Elem., die Messung wurde durch ein Edelmann'sches Einheits-Galvanometer bewerkstelligt. Zur Controlirung der Veränderungen des Blutdruckes diente ein Metall-Sphygmomanometer nach Basch.

A. fand, dass der Blutdruck durch Galvanisation des menschlichen Herzens bei unverletztem Thorax mit Strömen von mässiger Intensität nicht zu beeinflussen ist. Höhere Stromstärken (20 M. A.) produciren eine relativ geringe, rasch vorübergehende Steigerung des Blutdruckes, eine Steigerung, die auf zufällige Momente (Schmerzen, psychische Erregung) zurückzuführen ist. Bei Galvanisation des blossgelegten Herzens bei einem dazu geeigneten pathologischen Falle ergab sich eine rasche, verhältnissmässig grössere, allmählich abfallende Blutdrucksteigerung. Ueber die therapeutische Anwendung konnte A. nicht zu sicheren Schlüssen kommen. v. F.-H.

Prof. Dr. L. Mauthner. Die Lehre von den Augenmuskellähmungen. Wiesbaden 1889.

In diesem Buche vereinigt Mauthner die zwei früher erschienenen Schriften über die Nuclearlähmung und die nicht nuclearen Lähmungen mit einem neuen umfangreichen Theile: „Die Diagnostik, Therapie und Prognose der Augenmuskellähmungen." Die erstgenannten Aufsätze, die ja auf ihrem Gebiete grundlegende Bedeutung haben, sind nun wohl schon längst ins geistige Eigenthum der Nervenpathologen übergegangen, und in diesen Zeilen soll nur das neu Erschienene besprochen werden. Das Studium der Diagnostik der Augenmuskellähmungen gehört gewiss zu den schwierigsten

Capiteln der Medicin überhaupt. Dies mag wohl der Grund sein, dass dieser Zweig von Seite der Aerzte, die nicht Oculisten sind, häufig vernachlässigt wird. Es war aber auch ein entschiedener Mangel zu verzeichnen: das Fehlen eines anziehend geschriebenen Lehrbuches, das sowohl den oculistischen als auch den neurologischen Standpunkt gleichmässig vertritt, das möglichst erschöpfend alle diagnostischen Behelfe enthält, ohne dabei Ueberladung mit Theorien oder mathematischen Beweisen aufzuweisen.

Diese fühlbare Lücke wird nun durch M.'s neues Buch in der befriedigendsten Weise ausgefüllt. Es ist unmöglich, an dieser Stelle ein ausführliches Referat über dieses Werk zu geben, wir wollen nur in kurzen Zügen den Hauptinhalt anzudeuten versuchen.

Im ersten Abschnitt ist die Lehre vom Doppeltsehen ausführlich behandelt; es werden die Grundprincipien über die Stellungen der Doppelbilder theoretisch entwickelt. Um jedoch diese Betrachtungen für die Praxis verwerthbar zu machen, müssen die Wirkungsweisen der Muskeln bei den verschiedenen Augenstellungen discutirt werden — ein Thema, welches der zweite Abschnitt ausführt.

Es folgt dann die Erklärung der Gesetze der Bewegung von Donders und Listing, sowie die Fixirung des Begriffes der Primärstellung. Wir gelangen nach dieser Vorbereitung zur Differential-Diagnostik. Mit Nachdruck wird darauf hingewiesen, dass das verschiedene Verhalten der Höhendifferenz der Doppelbilder in den Diagonalstellungen das einzig sichere differentialdiagnostische Moment zwischen der Lähmung des Rectus sup. und des Oblig. inf. einerseits, des Rectus inf. und des Obl. sup. andererseits. Der Neigung der Doppelbilder wird jeder diagnostische Werth abgesprochen. Nun folgt die Besprechung des Schielens, der fehlerhaften Projection im Blickfelde, der falschen Kopfhaltung und des Gesichtsschwindels. M. geht hierauf zur speciellen Symptomatologie über. Nach der Erörterung der Anatomie des betreffenden Muskels werden die Symptome der Lähmung ausgeführt: die Stellung der Doppelbilder ist jedesmal in einem übersichtlichen Schema aufgezeichnet.

Nun schliessen sich Capitel über Sympathicusptosis, sowie über complicirte Lähmungen an. Ein kurzer Ueberblick über die Krämpfe der Augenmuskeln gibt unserem Autor Gelegenheit, zu beweisen, dass wahre Augenmuskelspasmen sehr selten sind und sich meist auf Paresen zurückführen lassen. Zu den echten Spasmen rechnet M. die seltenen Fälle von periodischem Schielen mit bestimmtem Typus, ferner erkennt er sie bei Chorea, bei Meningitis und bei einigen Gehirnleiden an. Hier wäre vielleicht noch zu erwähnen gewesen, dass bei Tetanie wiederholt tonische Krämpfe der Augenmuskeln gesehen wurden. Auch das „Steckenbleiben" der Bulbi bei der Thomsen'schen Krankheit gehört in gewisser Beziehung hierher. Das Vorkommen hysterischer Augenmuskellähmungen zieht M. in Zweifel; er hält die dahin gedeuteten Er-

scheinungen auch für Spasmen. Bemerkenswerth erscheint hier die scharfe Kritik, welche M. gegen die Suggestionstherapie richtet.

Nach einer kurzen Uebersicht über die Ausgänge der Augenmuskellähmungen kommen wir zu einer Darstellung aller therapeutischen Methoden, welche zur Heilung der Augenmuskellähmungen empfohlen wurden. Interne Medication, Elektricität, Massage, Prismentur, Tenotomie werden der Reihe nach besprochen und einer scharfen Kritik unterzogen. M. sah von all den Mitteln fast nie einen Erfolg, nur der Tenotomie räumt er in einigen Fällen eine gewisse Berechtigung ein. Zu streng lautet vielleicht das Urtheil über die Elektricität. Allerdings sind das nur Scheinerfolge, wenn man ein Individuum, welches an einer Abducenslähmung leidet, nach Application elektrischer Ströme davon befreit sieht und man dasselbe nach einigen Jahren als Paralytiker oder Tabiker wieder erblickt. Wem wären solche Erfahrungen nicht schon vorgekommen? Andererseits sieht man aber bisweilen unzweifelhaft Besserungen schwerer Augenmuskelparalysen durch die elektrische Behandlung; solche Heilungen finden wir vielfach verzeichnet und Ref. kann dies aus eigener Erfahrung bestätigen. Selbst den auf syphilitischer Basis entstandenen Paralysen schreibt M. eine traurige Prognose zu: die Schmiercur soll nur wenig leisten. Es folgen nun einige Daten über Statistik der Augenmuskellähmungen, über Coordinationsstörungen, über jene seltsamen Fälle, wo Zusammenhang zwischen Bewegung des oberen Lides und des Kiefers gesehen wurden. In einer Schlussnotiz berichtet M. von einem Patienten, der mit Abducenslähmung behaftet war und monoculäre Doppelbilder aufwies; ähnliche Fälle wurden schon früher von englischen Autoren beobachtet.

Wir können dieser flüchtigen Skizze des Inhalts noch hinzufügen, dass die Darstellung des Ganzen geradezu vollendet ist. Lichtvolle Klarheit, mustergiltige Uebersichtlichkeit, die glänzende Stylistik machen die Lectüre des Werkes zu einer wahren Freude. Ich bin überzeugt, dass jeder Neurolog und Psychiater in diesem Buche einen unentbehrlichen Wegweiser in dem so schwierigen und noch vielfach dunklen Capitel finden wird. Das schön ausgestattete Werk ist dem unermüdlichen Förderer deutscher Nervenpathologie H. Nothnagel gewidmet. v. F.-H.

Hitzig, Prof. E., Beiträge zur Lehre von der progressiven Muskelatrophie. III. Ueber spinale Dystrophien. Berliner klin. Wochenschrift 1889, Nr. 28.

Schultze hatte in seiner bekannten Monographie über den mit Hypertrophie verbundenen progressiven Muskelschwund den Satz aufgestellt, dass dort, wo Muskelhypertrophie besteht, immer ein myopathisches Leiden (mit intactem Centralnervensystem) existirt. Unter Denjenigen, welche nun Zweifel in die Allgemeingiltigkeit dieses Satzes setzen, befindet sich auch Hitzig. Zwei Fälle haben

ihn zu diesen Zweifeln veranlasst. Ein Individuum, das die klinischen Zeichen eines spinalen Leidens trug, während die mikroskopische Untersuchung excidirter Muskelstückchen solche Veränderungen erkennen liessen, die man als charakteristisch für musculäre Krankheitsformen zu betrachten gewohnt war. Ein zweiter Fall wurde im Institute von Hitzig untersucht; eine bei ihrem Tode 24 Jahre alte Dame hatte in der Kindheit eine Kinderlähmung acquirirt und starb bald nach Ausbruch einer Geistesstörung. Im Rückenmark fand sich Vorderhornzerstörung, in den Muskeln neben Atrophie auch Faserhypertrophie, Kernvermehrung, Vacuolenbildung. Einen ähnlichen Befund haben schon W. Müller, Leyden, Dejerine und Huet, Joffroy und Achard erhoben. Andererseits sind nun auch Fälle bekannt, die klinisch das Bild der Dystrophie geboten haben, während das Rückenmark bei der Nekropsie Vorderhorn-Erkrankung zeigte (Heubner, Preisz). Wir sehen also, dass Faserhypertrophie nicht als sicherer Beweis für das Intactsein des Rückenmarkes herangezogen werden darf. v. F.-H.

Gärtner, Dr. G. Ueber den elektrischen Widerstand des menschlichen Körpers gegenüber Inductionsströmen. Medicin. Jahrbücher 1888, S. 509.

Die Hauptresultate, zu denen G. durch seine interessanten Versuche gelangt, sind: Der Widerstand des menschlichen Körpers gegenüber Inductionsströmen wechselt je nach der Spannung der letzteren. Je grösser die Spannung, desto geringer der Widerstand. Bei gleichem Rollenabstand findet daher der Oeffnungsschlag einen geringeren Widerstand als der Schliessungsschlag. Bei spielendem Hammer wird die Nadel eines Galvanometers abgelenkt, wenn sich ein menschlicher Körpertheil im Stromkreise befindet. Die Ablenkung erfolgt im Sinne der Oeffnungsschläge. Die grosse physiologische Prävalenz der Oeffnungsschläge beim Menschen findet zum Theile in diesen Umständen ihre Erklärung. v. F.-H.

Einige anatomische Befunde bei Mangel des Patellarreflexes. Von Dr. M. Nonne. Separatabdruck aus der Festschrift zur Eröffnung des Neuen allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg-Eppendorf 1889.

Anlehnend an die Arbeiten von Westphal und Andere über die Localisation des Patellarreflexes theilt Nonne zunächst einen interessanten Fall mit, in welchem übereinstimmend mit den Ergebnissen jener Arbeiten der Mangel des Patellarreflexes mit Erkrankung der Wurzeleintrittszonen vollständig sich deckte und der bei typischer Localisation des Processes in den Hintersträngen als beginnende Tabes dorsalis, complicirt mit einer Seitenstrang-Degeneration, aufgefasst werden musste, obwohl klinisch keinerlei von einer Rückenmarksaffection herrührende Beschwerden constatirt werden konnten. Auch in einem zweiten, mit genauem Sections-,

respective mikroskopischem Befund angeführten Falle konnte Westphal's Ansicht eine Bestätigung finden, nur zeigte sich das Degenerationsfeld auf einen Theil der Wurzeleintrittszone beschränkt; auch handelte es sich nicht um einen specifisch tabischen Process in den Hintersträngen.

Im Anschlusse hieran berichtet nun Nonne über mehrere Fälle, in welchen als einziges intra vitam mit Sicherheit nachzuweisendes Symptom einer Erkrankung des Nervensystems der Mangel des Patellarreflexes festgestellt werden konnte, deren genaue Analyse durchwegs parenchymatöse Degenerationen in den motorischen Muskelästen, also an der Peripherie, ergab, und findet Nonne bei kritischer Beleuchtung der von ihm beobachteten Fälle durch dieselben den anatomischen Beweis dafür erbracht, dass der Patellarreflex auf dem Boden einer leichten peripheren Nervendegeneration bei intactem centralen Nervensystem schon fehlen kann in Fällen, wo alle anderen klinischen Symptome sich noch nicht eingestellt haben, so dass also der Mangel des Patellarreflexes in manchen Fällen für die Affection peripherer Nerven, wie es für das Rückenmark schon festgestellt ist, ein Frühsymptom sein könne.

Der lesenswerthen Abhandlung in der auch die einschlägige Literatur ihre Berücksichtigung findet, sind überdies einige Abbildungen beigegeben, die zur Veranschaulichung des pathologischen Befundes an den nach Weigert'scher Methode hergestellten Präparaten nicht ganz unwillkommen sind. Fr.

Gerichtlich-medicinische Fälle und Abhandlungen. Unter Mitwirkung von Aerzten und Juristen herausgegeben von Dr. Hermann Ortloff; Heft II: Verbrechensverübung im Traumwandeln.

Der Herausgeber Dr. Ortloff, Landgerichtsrath in Weimar, theilt aus seiner vieljährigen Gerichtspraxis den ersten ihm bekannt gewordenen Fall einer Verbrechensverübung mit, wobei anscheinend das Bewusstsein des Handelns ausgeschlossen war, indem die Verdächtige als Nacht- oder Schlafwandlerin dargestellt wurde. Das solchen Fällen an sich anhaftende diagnostische Interesse, der Umstand, dass die Thäterin bei klarem Bewusstsein sich selbst nur grossen Schaden zugefügt hätte, die anerkannte Seltenheit derartiger Fälle waren Grund genug, der forensischen Casuistik den vorliegenden, wenn auch zweifelhaften Fall einzureihen.

Der bezüglichen Abhandlung liegt ein sorgfältig aufgenommener Thatbestand zu Grunde, dem in Kürze Folgendes entnommen werden kann. Am 12. Juli v. J., Früh 2 Uhr, war im Hause des Landwirthes H., das derselbe mit seiner fast tauben Ehefrau, seinem achtjährigen Mädchen und einer einzigen Dienstmagd bewohnte, ein Brand ausgebrochen, der die Bodentreppe und das Dach des Hauses rasch ergriff, die Rettung der im Oberstocke befindlichen Mobilien, insbesondere eines einen Pfandbrief über 1500 Mark bergenden

Schrankes unmöglich machte, ja das Leben der Familie gefährdete. Mehrfache Momente, insbesondere Angaben, dass die Gattin des H. nicht ganz richtig im Kopfe sei, dass sie Nachts öfter mit dem Lichte durchs ganze Haus gehe und herumwirthschafte, am Tag oft schlafe, dass sie vor Ausbruch des Brandes Reisig über die Treppe hinauftrug, lenkten den Verdacht der Thäterschaft auf dieselbe; bei Abgang jedes verständlichen Motives konnte indess nur daran gedacht werden, dass Frau H. in krankhafter Störung des Geistes oder unter vorübergehender Aufhebung des Bewusstseins, wie etwa im Schlafwandeln, den Brand gelegt habe. In einem motivirten Gutachten sprach sich der gerichtliche Sachverständige dahin aus, dass Frau H. weder vor noch nach der Brandstiftung merkliche Zeichen von Geistesstörung verrathen habe, dass aber bei ihrer neuropathischen Constitution (eigenartige Schwächeanfälle) und unter der Voraussetzung der Wahrheit der Zeugenaussagen ein Zustand transitorischer Bewusstseinsaufhebung zur Zeit der That anzunehmen sei.

Das weitere gerichtliche Verfahren vermochte in den Sachverhalt keine volle Klarheit zu bringen; es förderte mehrfache Widersprüche in den Aussagen gerade der wichtigsten Zeugen zu Tage, und war es insbesondere die Dienstmagd, deren Aussagen gerechte Bedenken erregen mussten, während gegentheilig die Angeklagte durch ihr ganzes Wesen, die Art ihrer Verantwortung einen durchaus günstigen Eindruck auf den Untersuchungsrichter machte.

So wurde denn die Angeklagte wegen Mangels ausreichender Schuldbeweise ausser Verfolgung gesetzt.

Durch die sich aufwerfenden Schwierigkeiten der Beurtheilung ist der eben skizzirte Fall trotz seines zweifelhaften Endresultates immerhin von Interesse. Darstellung und Entwickelung erscheinen detaillirt und mit logischer Schärfe durchgeführt; auch bilden die sich anreihenden epikritischen Bemerkungen mit Hinweisen auf die wichtigsten Literaturbehelfe einen ganz befriedigenden Abschluss. F.

Compendium der Psychiatrie für praktische Aerzte und Studirende von Dr. J. Salgó, Primararzt der Landes-Irrenanstalt Budapest. Zweite verbesserte und sehr vermehrte Auflage von J. Weiss' Compendium. Wien 1889. Verlag von Bermann & Altmann.

Das im Jahre 1880 in erster Auflage erschienene Buch des Verfassers ist seiner Bestimmung, als Einführung in das Studium der Psychiatrie zu dienen, auch in seiner gegenwärtigen Veränderung treu geblieben. Den Lehrstoff beschränkend auf die Darstellung des Nothwendigsten, theoretische Erörterungen vermeidend, gibt der Autor nach kurz gehaltener Einleitung im allgemeinen Theil eine übersichtliche Schilderung der Symptome und der Ursachen der Geistesstörungen und lässt im speciellen Theil die streng

klinische Abhandlung der einzelnen Symptomengruppen des Irreseins (paralytische Geistesstörung, Epilepsie, Alkoholismus, Verrücktheit, acute hallucinatorische Verwirrtheit [Meynert], Demenz, Melancholie, Manie, circuläre Geistesstörung, Hysterie) folgen. In der ganzen Art der Darstellung leitet den Verfasser das Streben, dem diagnostischen Bedürfnisse des praktischen Arztes entgegenzukommen und erscheint der Abhandlung der einzelnen Capitel durch Anlehnen an den Gang klinischer Beobachtung und Erfahrung keinerlei Zwang angethan. Was das Buch in dieser — wenn auch losen Anordnung des Lehrstoffes — bietet, steht durchwegs auf der Höhe der Aufgabe, die Verfasser sich gestellt, und wird dem Leser in anziehender originaler Form vorgeführt. Als neuer Anhang ist dem Buche ein Capitel: „Die forensische Seite der Psychiatrie", beigegeben; die darin entwickelten Gesichtspunkte und Andeutungen reichen vollständig aus, dem praktischen Arzte wie dem Studirenden eine vorbereitende Grundlage zur Orientirung auf forensischem Gebiete zu schaffen und bilden einen der Tendenz des Buches ganz entsprechend durchgeführten Abschluss. F.

Der Hypnotismus und die verwandten Zustände vom Standpunkte der gerichtlichen Medicin von Dr. Gilles de la Tourette. Autorisirte deutsche Uebersetzung. Hamburg, Verlagsanstalt und Druckerei-A.-G. (vorm. J. F. Richter). 1889.

Das vorliegende, 537 Druckseiten umfassende Werk aus der Schule Charcot's erscheint durch ein Vorwort dieses Meisters selbst einbegleitet, in welchem derselbe in Kürze die Richtung andeutet, welcher Gilles de la Tourette in der Darstellung des Gegenstandes gefolgt ist und darthut, wie nothwendig gerade für die forensische Beurtheilung der Hauptwerth gelegt werden müsse auf die Gesammtheit der somatischen „Stigmata", kurz auf positive Erscheinungen, bei denen jede Simulation ausgeschlossen ist.

Im ersten Theile seines Werkes bringt der Autor vorerst in getrennten Capiteln die Geschichte des Hypnotismus, und zwar von Messmer bis Braid, dann von Braid bis Charcot; er schildert die verschiedenen hypnotischen Zustände und die hypnotischen Suggestionen. In sehr eingehender Weise vertritt er den Standpunkt Charcot's, betreffend das Verhältniss des Hypnotismus zur Hysterie, indem er es als unbestreitbar hinstellt, dass unter den hypnotisirbaren Individuen den ersten Platz die Hysterischen einnehmen, und dass neuropathische Constitution überhaupt in eigenthümlicher Weise die Entwickelung der Hypnose begünstige. In sehr interessanter historischer Entwickelung bespricht er die vielfachen, zur Herbeiführung der Hypnose gebrauchten Methoden, die auch bei Verschiedenartigkeit ihrer Erfolge immerhin entnehmen lassen, dass Fixiren des Blickes und der Aufmerksamkeit, verbunden mit der suggerirten Vorstellung, das betreffende Individuum könne und solle schlafen, die Grundlage für alle Arten der Hypnotisation bilde.

Der wissenschaftlichen, durch Charcot zweifellos begründeten Seite des Hypnotismus nähergehend, schildert der Autor detaillirt die drei, schon von Charcot im Hypnotismus auseinandergehaltenen Zustände: den kataleptischen als den häufigsten, hervorgerufen durch laute Geräusche, plötzliche Erregungen, gekennzeichnet durch Unbeweglichkeit, durch charakteristische Abänderung der Muskel- und Athmungscurven, Aufhebung oder Herabsetzung von Reizwirkungen, Automatismus; dann den lethargischen Zustand mit Erschlaffung der Extremitäten, Anästhesie der Haut- und Schleimhäute, Steigerung der neuromusculären Erregbarkeit, Aufhebung des Bewusstseins; endlich den somnambulen Zustand, in welchem erhöhte Leistungsfähigkeit der Muskelkräfte und der einzelnen Sinne, Verschärfung des Gedächtnisses, bewusster Automatismus besteht. Verfasser würdigt neben den bezüglichen klinischen Details insbesondere die forensische Bedeutung der erwähntenZustände, sowie ihrer verschiedenen Zwischenformen und widmet ein eigenes Capitel der Darstellung der verschiedenen Arten hypnotischer Suggestion.

Der zweite Theil des Werkes behandelt die dem Hypnotismus verwandten Zustände: den natürlichen und den pathologischen Somnambulismus, das Symptomenbild der Hysterie, insoweit es mit den obenerwähnten Zuständen bemerkenswerthe Analogien aufweist, endlich als sogenannten „zweiten Zustand" Anfälle von verlängertem hysterischen Somnambulismus, der häufig schweren Krampfanfällen folgt, oft ohne auffallende Symptome einsetzt und nach Dauer und Eigenschaften einer ganz neuen psychischen Persönlichkeit entspricht, so dass das somnambule Leben vom normalen vollständig getrennt und unabhängig ist und die Ereignisse des einen während der Dauer des anderen im Bewusstsein nicht vorhanden sind. Höchst interessante casuistische Belege mit Ausblicken auf die gerichtliche Praxis geben die entsprechenden Erläuterungen.

Im dritten Theil, „Nutzen und Gefahren des Hypnotismus", spricht Verfasser im Wesentlichen als Grundsatz aus, der Arzt dürfe Hypnotismus nur bei Kranken anwenden, welche Symptome ausgebildeter Hysterie darbieten, und sei der Hypnotismus wohl ein geeignetes Mittel zur Beruhigung nervöser Aufregungen, andererseits aber werde bei gewissen Personen — auch bei Hysterischen — durch zu häufiges Hypnotisiren ein für Körper und Geist durchaus nicht gefahrloser Zustand nach Art eines freiwilligen Somnambulismus geschaffen; ein gewissenhafter Arzt werde sich immer weigern, eine gesunde Person zu hypnotisiren; nichts, erklärt er, ist geeigneter, Hysterie zu erzeugen, als der Hypnotismus.

Im vierten Theile, „Der Hypnotismus vor dem Gesetz", findet sich zunächst eine durch historische Daten und forensische Casuistik beleuchtete Auseinandersetzung, inwiefern der hypnotische Zustand die Ausführung von Verbrechen und Vergehen begünstigt, indem im kataleptischen sowohl, wie besonders im lethargischen Stadium das Individuum der Lüsternheit des Magnetiseurs zum Opfer fallen, während der

Somnambule durch seine Zugänglichkeit gegenüber den verschiedensten Befehlen in den Händen eines Gewissenlosen zum unbewussten Werkzeug werden könne; doch weist der Verfasser gleichzeitig darauf hin, dass der hypnotischen Suggestion in praxi kaum jene ernste Bedeutung in dieser Richtung zukomme, wie dies auf Grund verschiedener Experimente vorausgesetzt werden könnte. Sehr anregend schildert Verfasser in dem folgenden Capitel „die Ausbeutung des Magnetismus", die verschiedenen schwindelhaften Unternehmungen — als Somnambulen-Cabinete, magnetische und spiritistische Gesellschaften, theatralische Schaustellungen (Hansen, Donato); er präcisirt weiterhin nach historischer Entwickelung der verschiedenen gerichtlich-medicinisch bemerkenswerthen Verordnungen seinen Standpunkt dahin, dass der Somnambule, der Kranken Rath ertheilt, eines Vergehens der unbefugten Ausübung der Heilkunde sich schuldig macht, dass aber auch der Arzt, der zur Deckung dieses Vergehens sich hergibt, strafbar sei; da ferner die Anwendung des Hypnotismus nur nach bestimmten Indicationen geschehen darf, und verkehrtes, sowie unmässiges Hypnotisiren grossen Schaden verursachen kann, so solle die praktische Anwendung des Hypnotismus lediglich den Aerzten gestattet sein; endlich sei die Schaustellung des Hypnotismus in öffentlichen Versammlungen zu verbieten.

Schliesslich behandelt Verfasser eingehend die Frage, wie eine gerichtlich-medicinische Untersuchung zu leiten ist in Fällen, in denen entschieden werden soll, ob zur Ausführung eines Vergehens oder Verbrechens Hypnotismus verwendet worden sei. Verfasser erledigt diese Frage an der Hand einschlägiger Fälle, die bereits Gegenstand gerichtlicher Entscheidungen geworden sind und im Anschluss an die bereits geltend gemachten klinischen Gesichtspunkte, nicht unterlassend, auch der Frage der Simulation die gebührende Beachtung zu schenken. Für den Sachverständigen bietet das vorliegende Werk unstreitig eine reiche Fundgrube von einschlägigen Erfahrungsschätzen, eine Fülle von Anregung und Belehrung; es wird Allen, die für den Gegenstand sich interessiren, durch die weise und nüchterne Art, in der der Verfasser den ganzen Stoff begrenzt und in der Frage des Hypnotismus überhaupt Stellung nimmt, Befriedigung gewähren. F.

Der Hypnotismus. Von Dr. Albert Moll in Berlin. Fischer's medicinische Buchhandlung, H. Kornfeld, 1889.

Das vorliegende Werk entspricht der Tendenz des Verfassers, einen Gesammtüberblick über den Hypnotismus und alles, was mit demselben irgend verknüpft erscheint, zu gewähren. Nach kurzer geschichtlicher Einleitung und Darstellung insbesondere der in Deutschland auf diesem Gebiete aufgebrachten Leistungen sucht Verfasser in einem allgemeinen Theil durch beispielsweise Vorführung der verschiedenen Versuchsmethoden die verschiedenen psychischen

und somatischen „hypnosigenen" Mittel ihrer physiologischen Dignität nach zu würdigen und formulirt seine Anschauung dahin, es sei für jeden einzelnen Fall jene Methode zu wählen, durch welche in der Versuchsperson möglichst lebhaft das Bild der Hypnose und die Ueberzeugung von dem Eintritt derselben hervorgebracht wird. Entgegen den Ansichten einzelner französischer Autoren erblickt Verfasser weder in der Neurasthenie, noch in der Hysterie eine besondere Disposition für die Hypnose, er schliesst sich der Anschauung Forel's an, dass jeder geistig gesunde Mensch hypnotisirbar sei, und findet er intelligente Personen leichter hypnotisirbar, als geistig schwerfällige und stumpfsinnige, setzt aber zum Gelingen der hypnotischen Versuche unbedingt voraus die Vermeidung irgend eines Zeichens von Misstrauen in der Umgebung, sowie seitens des Hypnotisirenden Kenntniss der individuellen psychischen Eigenschaften der Versuchspersonen.

Seinen Erfahrungen folgend, nimmt Moll unbeschadet der verschiedenen Uebergangsformen drei Grade des Hypnotismus an, und zwar den 1. Grad, wobei die Augen geschlossen sind, nicht oder nur schwer geöffnet werden können, subjectiv Müdigkeitsgefühl besteht; den 2. Grad, in welchem die sonst willkürlichen Körperbewegungen der Willkür der Versuchsperson ganz oder zum Theil entzogen, die Augen meist geschlossen sind; den 3. Grad, wobei neben Symptomen des 2. Grades Beeinflussung durch Sinnestäuschungen besteht. Bei einem Procentsatz von 75 aller empfänglichen Versuchspersonen kommen in den ersten Grad ungefähr 15, in den zweiten circa 40, in den dritten etwa 20 Procent.

In einem sehr ausführlich behandelten Capitel schildert Verfasser die Symptomatologie des Hypnotismus, dabei aus praktischen Gesichtspunkten die primären psychischen von den secundären somatischen Veränderungen trennend. Er erörtert eingehend den Begriff der Suggestibilität und kennzeichnet die hypnotische Suggestion im engeren Sinne als einen Vorgang, bei dem eine Wirkung dadurch eintritt, dass die Ueberzeugung von dem Eintritt derselben erweckt wird. Nachdem Verfasser dargethan, wie durch die Suggestion die verschiedensten körperlichen Functionen (der Musculatur, Sinnesorgane), Secretion, Stoffwechsel etc. beeinflusst werden, wendet er sich einer eingehenden Besprechung jener Veränderungen zu, welche die psychischen Functionen erleiden, wobei er vor Allem die verschiedenen Grade von Amnesie einerseits, die Erscheinung der Hypermnesie andererseits in ihrer Beziehung zur Suggestion, im Zusammenhange damit den Begriff der theils positiven, theils negativen retroactiven Suggestion veranschaulicht, gleichwie er auch den Zustand der sogenannten posthypnotischen Suggestion und dessen Beziehungen zu verschiedenen, dem Individuum gegen dessen Willen aufgezwungenen Handlungen einer interessanten Betrachtung unterwirft. Desgleichen werden auch die Abänderungen, welche die intellectuelle Thätigkeit (Ideenassociation, Schlussbildung), weiterhin

das Bewusstsein und die Willensthätigkeit erfahren, an einer reichen Auswahl von Beispielen auseinandergesetzt, dabei auch namhaft gemacht die verschiedenen Momente („Dressur", Nachahmung), aus denen irrthümliche Deutungen, Täuschungen für den Experimentator sich ergeben können.

In theoretischer Beziehung weist Moll auf die schon von Heidenhain aufgestellte Anschauung hin, dass es sich in der Hypnose um eigenthümliche Hemmungsvorgänge handle, und erklärt er die Hypnose als einen Zustand, in welchem der normale Lauf der Vorstellungen gehemmt, die active Aufmerksamkeit gestört ist, insoferne das Individuum unfähig erscheint, fremde in ihm erregte Vorstellungen durch die eigenen zurückzudrängen. Verfasser erwähnt auch die bisher gegebenen verschiedenen physiologischen Erklärungen für den Hypnotismus und wendet sich dann der Simulationsfrage zu, bei welcher Gelegenheit er auf die Differenzen in den Anschauungen der Nancyer und der Schule Charcot's näher eingeht, Differenzen, die eigentlich nur in der Frage sich concentriren, ob die in hypnotischen Zuständen auftretenden somatischen Symptome eine Folge der Suggestion sind oder nicht; im Anschlusse hieran schildert Verfasser die Bedeutung der verschiedenen Merkmale und ihre Verwerthung für die Frage der Simulation und weist auch auf die Schwierigkeiten hin, welche der Entscheidung sich entgegenstellen können insbesondere dadurch, dass durch Uebung ohne Hypnose eine Menge Symptome willkürlich erzeugt werden können und dass weiterhin ebenso Geisteskranke wie auch Hypnotische im Stande sind, zu simuliren. Nachdem Verfasser noch die Beziehungen zwischen Hypnose und Schlaf, dann zwischen Hypnose und Geisteskrankheit, ferner die hypnotischen Experimente an Thieren bespricht, lässt er eine Darstellung folgen der therapeutischen Verwendbarkeit des Hypnotismus, sowie der damit verbundenen Bedenken und Gefahren, die zu gewissen, genauer präcisirten Vorsichtsmassregeln bei Anwendung des Hypnotismus gemahnen. In einem eigenen Abschnitte wird die Bedeutung desselben in foro dargelegt, insoferne an Hypnotisirten und durch Hypnotisirte verbrecherische Acte begangen werden können, übrigens auch eine Verwerthung des Hypnotismus für forensische Zwecke denkbar wäre. Endlich bringt Verfasser noch kritische Bemerkungen über thierischen Magnetismus, Suggestion mentale, Hellsehen, über die Wirkung des Magneten während der Hypnose, über die Fernwirkung von Medicamenten, um in einem kurzen Schlussworte die Berechtigung einer vorurtheilslosen, objectiven Prüfung der Erscheinungen des Hypnotismus und zwar auf wissenschaftlichen Grundlagen zum Ausdrucke zu bringen.

F.

Eine experimentelle Studie auf dem Gebiete des Hypnotismus von Dr. R. v. Krafft-Ebing. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke, 1889.

Das actuelle Interesse. welches ein grosser Theil des ärztlichen Publicums der Frage des Hypnotismus entgegenbringt, prägt sich gewiss deutlich in der Thatsache aus, dass die vorliegende Schrift nach kurzer Frist nunmehr in 2. Auflage erschienen ist. Die mit grösster Sorgfalt und Umsicht gesammelten Beobachtungen und Thatsachen, sowie ihre Verwerthung für die Klärung und Entscheidung von Fragen aus dem Gebiete der Physiologie und Pathologie des Nervensystems, der Psychologie, der gerichtlichen Medicin etc. lassen die Studie als eine werthvolle und lesenswerthe Bereicherung der hypnotischen Literatur erscheinen, wenngleich für manchen der Leser die aus der eigenartigen Charakteranlage und Vorgeschichte der betreffenden Versuchsperson anfänglich auch dem Autor selbst aufgestiegenen Bedenken hinsichtlich einzelner, nur subjectiver Deutung zugänglicher Punkte kaum völlig beseitigt werden dürften. Die positiven und unzweifelhaften Ergebnisse der vorliegenden Studie, deren interessante Details jedem Freunde der Wissenschaft vielfache Anregung bieten werden, fliessen in der gangbarsten Anschauung zusammen, derzufolge in der Suggestion der wesentlichste Factor für das Zustandekommen der hypnotischen Erscheinungen gelegen ist, so dass dieselben auf einen psychischen, durch den Experimentator auf die Versuchsperson ausgeübten Einfluss zurückzuführen sind; auch liefert die Studie weiterhin den Beweis für die Möglichkeit autohypnotischer Beeinflussung durch posthypnotische Suggestion, einer Beeinflussung, von der die vorliegende Schrift sehr instructive Beispiele an die Hand gibt. F.

Ueber Hypnotismus und Suggestion, sowie deren therapeutische Anwendung in der ärztlichen Praxis. Von Dr. Franz Müller, Docent für Nervenpathologie an der Universität Graz. Wien 1889. Verlag von Moriz Perles.

Vorliegendes Schriftchen bietet in gedrängtester Fassung eine Darlegung des dermaligen Standes der Lehre vom Hypnotismus mit besonderer Berücksichtigung der therapeutischen Verwerthbarkeit desselben. Verfasser bezieht sich hierbei zum Theil auf eigene Erfahrung, zum Theil auf die wichtigsten Ergebnisse von Experimenten anderer Autoren; er kennzeichnet in Kürze die Hypnose als einen eigenthümlichen, durch Suggestion herbeigeführten künstlichen Schlafzustand, in welchem der Hypnotisirte sich in vollster Abhängigkeit vom Hypnotiseur befindet — als einen rein psychischen Zustand. der durch psychische Mittel oder physikalische Behelfe bei Kranken, wie bei geistig und körperlich ganz Gesunden herbeigeführt werden kann — der als etwas rein Psychopathisches mit einer artificiellen Neurose u. dgl. nichts gemein hat. Verfasser schildert die gebräuchlichsten Methoden und die an deren Anwendung sich anschliessenden, gewöhnlichsten hypnotischen Erscheinungen, sowie die Bedingungen, von denen das Gelingen hypnotischer Versuche überhaupt abhängig ist und unter denen die Erwartung der Versuchs-

person, dass sie hypnotisirt werden könne, eine Hauptrolle spielt. Von dem Grundsatze ausgehend, dass speciell die Hysterie eine nur auf psychischem Wege wirksam zu behandelnde Krankheitsform darstellt, hat Verfasser eine Reihe von einschlägigen Fällen mit den verschiedensten Symptomencomplexen der hypnotischen Therapie unterworfen, und zwar wie er versichert und an Beispielen darthut, mit günstigstem Erfolge. Er berichtet auch von Erfolgen und Misserfolgen dieser Praxis gegenüber anderen Neuropathien und empfiehlt die Suggestionstherapie angelegentlichst der ärztlichen Beachtung, ohne dabei die eventuellen Schattenseiten dieses Verfahrens zu verkennen. Die kurze und klar gehaltene Abhandlung wird nicht verfehlen, in weiteren ärztlichen Kreisen, insbesondere bei Jenen, die nicht eingehende Studien beabsichtigen, dankbare Leser zu finden und mancherlei Anregung zu bieten. F.

K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Die Entstehung der Windungen des Grosshirns.

Von

Dr. F. Schnopfhagen

Primararzt der ob.-öst. Landes-Irrenanstalt Niedernhart bei Linz.

(Mit 18 vom Verfasser nach der Natur gezeichneten Abbildungen.)

Wie in einem kunstvollendet durchgeführten Bauwerke die äusseren Formen desselben im innigsten Zusammenhange mit den inneren, constructiven Verhältnissen stehen, ja so sehr von ihnen bestimmt werden, dass man sie als wesentlich abhängig von ihnen, als in den Grundzügen aus ihnen hervorgegangen alsbald fühlt und begreift; wie den Werken echter Kunst die vollkommenste Harmonie zwischen geistigem Inhalte und formaler Ausgestaltung erst den Stempel der Vollendung aufdrückt, so offenbart das gleiche Streben nach Harmonie, nach möglichster Uebereinstimmung von Form und Inhalt überall in der Natur in der Weise sich, dass unter normalen Entwickelungsbedingungen die äussere Form der organischen Wesen der einzelnen Organe und Organtheile mit bestimmender und beherrschender Kraft von dem inneren constructiven Baue beeinflusst wird. Es ist zu verwundern, dass die bisherige Forschung nach den Ursachen der typischen äusseren Form und Gliederung des Gehirns diesen Grundsatz nicht blos niemals angewendet hat, sondern sogar im Gegentheile die innere Untersuchung des in Frage kommenden Organabschnittes gänzlich vernachlässigt und aus dem Einflusse der umhüllenden Schädelkapsel die Formgestaltung eines so hochwichtigen edlen Organes, wie das Gehirn es ist, erklären zu können gehofft hat. So vielfach nämlich bisher die Bemühungen auch waren, Bau und Gliederung der Gehirnrinde einer befriedigenden Erkenntniss aufzuschliessen, so verschieden die Wege sind, auf denen man diesem hoffnungs-

reichen Ziele näher zu kommen suchte, der Versuch aus dem inneren Baue des der Rinde unmittelbar anliegenden, des zwischen ihr und den Ganglien im ersten Gliede des Projectionssystems ausgebreiteten Marklagers die formale Gestaltung der äusseren Gehirnoberfläche zu erklären, ist bisher unterlassen worden und soll in der folgenden Untersuchung gemacht werden. Vorausgehende Erwägungen und die praktische Erfahrung während der gepflogenen Untersuchung lassen vor allen übrigen Rindenabschnitten die Fissura Sylvii, respective die Insel und deren nächste Umgebung für ein derlei Unternehmen geeignet erscheinen, da durch den Ausschluss der Projectionsbahnen die Verhältnisse hier nicht unwesentlich vereinfacht werden und leichter überschaubar sind.

Die Eröffnung der Fissura Sylvii legt ein weitausgedehntes Rindengebiet bloss mit ebenso feiner als ungemein reicher Gliederung, deren beherrschende Hauptzüge als Abgrenzungsrinnen zwischen den seitlichen Wandflächen und dem Boden der Furche, der sogenannten Insel, sofort auffallen; die kräftige Plastik der in die Spalte herein emporgewölbten Insel lässt das Charakterisirende dieser Abgrenzung erst recht hervortreten. In dieser so auffälligen Abgrenzung zwischen Wand- und Bodenfläche der Furche ist eine Eigenthümlichkeit gegeben, die bei keiner anderen Furche des Hemisphärenmantels mehr wiederkehrt; im Verlaufe dieser Abhandlung werden noch mehrere derlei charakteristische Eigenheiten der Sylvischen Spalte zur Besprechung kommen; sie können alle mehr weniger auf eine und dieselbe Ursache, den eigenartigen inneren Bau der Insel, zurückgeführt werden. Da selbst die äussere, oberflächlich sichtbare Gestaltung der Sylvischen Spalte aufs Wesentlichste beeinflusst wird durch die tonangebenden Verhältnisse in der Tiefe, so erscheint, abgesehen von dem an und für sich der Thatsächlichkeit anhaftenden Interesse, hierdurch eine eingehende Untersuchung und Schilderung der Insel geboten.

Drei rinnenförmige Furchen grenzen die Insel als Boden der Sylvischen Spalte gegen die Wandflächen ab und bilden, indem sie aufeinander treffen, ein rechtwinkeliges Dreieck mit dorsalwärts liegender Basis; durch Abrundung der Winkel und bogenförmige Ausbiegung der Seiten kann die dreieckige Umgrenzung der Insel in hohem Grade verwischt und oft sogar in

die Form einer Muschel verzerrt werden. Die drei Furchen sind zweckmässig als Inselgrenzfurchen zu bezeichnen, sulci insulae marginales, und zwar nach ihrer Lage als obere, vordere und untere Inselgrenzfurche, Sulcus insulae marginalis superior, i. m. s.; anterior, i. m. a., und inferior, i. m. i. — Die obere Inselgrenzfurche verläuft meist ganz auffällig und vielfach sägeförmig gebrochen in horizontaler Richtung nach hinten, und trifft unter mehr weniger spitzem Winkel mit der nach unten hinten convex ausgebogenen oder selbst gebrochenen, jedoch nie gezähnten unteren Inselgrenzfurche zusammen; vorne stösst sie unter einem rechten Winkel auf die senkrecht gestellte, gleichfalls häufig mehrmals gebrochene vordere Inselgrenzfurche. Die vordere und untere Inselgrenzfurche sollten, um das Dreieck zu schliessen, unter spitzem Winkel aufeinander stossen; sie enden jedoch regelmässig schon viel früher und müssen enden, da die abzugrenzenden Wandflächen beiderseits enden, ob sie auch oberflächlich einander decken, indem der Schläfelappen sich etwas über den Stirnlappen vorschiebt. So bleibt das Dreieck mit einer etwa 1·0 Centimeter breiten Lücke gegen die Basis des Gehirns hin offen und gestattet einerseits die Entwickelung der Sylvischen Spalte von der Sylvischen Grube aus, während andererseits die Bildung einer erst später zu beschreibenden beachtenswerthen Furche, die sich von der substantia perforata anterior aus auf und über die Inseloberfläche hin verfolgen lässt, hierdurch ermöglicht wird.

Eine durch die drei Inselgrenzfurchen gelegte Ebene ist der Median-Ebene der Hemisphären nicht parallel, sondern in der Art gegen sie geneigt, dass der rechte Winkel des Dreiecks ihr am meisten genähert, die Hypothenuse von ihr am meisten entfernt ist; es sind demnach vordere und obere Inselgrenzfurche in Rücksicht zur convexen Oberfläche des Gehirns tiefer als die untere, oder anders ausgedrückt die Wandflächen der beiden ersteren sind höher als jene der letzteren. Ueber dieser ideelen, mit jener der anderen Hemisphäre nach hinten unten divergirenden Ebene erhebt die Wölbung der Insel sich zu einem dachförmigen Kamme, dessen Längsrichtung annähernd der oberen Inselgrenzfurche parallel läuft, und von welchem die ausgedehnteste Flächenabdachung steil gegen eben diese Furche abfällt; gegen die untere Inselgrenzfurche verflacht sich ein bedeutend

kleineres Gebiet der Inseloberfläche, während die vordere Fläche ganz steil, fast senkrecht in die vordere Inselgrenzfurche abstürzt. Ebenso ist der Absturz der Inseloberfläche gegen den Limen insulae äusserst steil.

Bei dem Versuche, eine Gliederung der den Boden der Sylvischen Spalten bildenden Inseloberfläche durchzuführen, fällt an zahlreichen Gehirnen vor Allem eine Furche durch ihre Tiefe und Länge auf. Sie beginnt an der basalen Fläche im äusseren Winkel der Substantia perforata anterior, überschreitet, dem Schläfelappen hart angelagert, den Limen insulae und zieht in stark schiefer Richtung über die Insel nach rückwärts und oben, um 1·0, 1·5, 2·0 Centimeter von deren hinteren Winkel nach vorne zu entfernt, in der oberen Inselgrenzfurche zu enden. Sie überschreitet mit scharfem, bis reichlich 0·5 Centimeter tiefem Einschnitte den Inselkamm und verbreitert sich gegen die obere Inselgrenzfurche oberflächlich, indem die Kämme der sie begrenzenden Windungen sich voneinander entfernen. Nicht blos ihrer alle anderen Inselfurchen übertreffenden Mächtigkeit und der grossen Beständigkeit ihres Auftretens wegen, auch schon weil sie die erste Furche ist, welche an der Inseloberfläche des Embryogehirns zur Beobachtung kommt, gebührt ihr der Name der Inselhauptfurche, Sulcus insularis, i., mit allem Rechte. Am Gehirne eines 25 Centimeter langen Menschenembryos sah ich die ausgeprägte, 1 Millimeter breite Furche von der Basis her den Limen insulae überschreiten und im unteren Drittel der Inseloberfläche verloren enden, während sonst ausser den Inselgrenzfurchen noch durchaus keine Spur einer Furchenbildung an der Insel wahrnehmbar war. Bei einem 30 Centimeter langen Embryo sah ich sie schon über den Kamm der Insel hinüber, und bei einem 31 Centimeter langen Embryo sogar bis fast in die obere Inselgrenzfurche reichen. Die Furche entwickelt sich demnach von der Basis des Gehirns, von der Vallecula Sylvii aus über den Limen insulae und des weiteren über die Convexität der Insel fortschreitend. Als regelwidrig kommt die Entwickelung von zwei Seiten her vor; von der Substantia perforata einerseits und von der oberen Inselgrenzfurche andererseits ausgehend, nähern sich die zwei Furchenstücke dem Inselkamme, überschreiten ihn wohl auch und sind dann gegeneinander mehr weniger weit verschoben, treffen aber wohl niemals so aufein-

ander, dass sie eine in die andere übergingen.[1]) Gerade an Embryonengehirnen sieht man mit besonderer Deutlichkeit, wie der basale Theil dieser Furche die Rinde des Stirnlappens von jener des Schläfelappens trennt, wie dieser basalwärts rasch an Breite zunehmende Spalt den Zusammenfluss dieser Rindengebiete, deren freier Saum an der Basis ihn begrenzt, hindert und wie der vor ihm liegende, weitaus grössere Theil der Inselrinde mittelst eines kräftigen Wulstes in die äussere Riechwurzel und in die basale Spitze des Stirnlappens übergeht, während der hinter ihm liegende Antheil der Inselrinde mittelst eines schmäleren, zwischen ihm und dem vorderen Ende der unteren Inselgrenzfurche gelegenen scharfen Wulstes die Rinde des Schläfelappens und speciell den Haken erreicht. Insoferne nun dieses Verhältniss am ausgebildeten Gehirne in gleich klarer Weise ersichtlich bleibt, und durch die volle Entwickelung der Inselhauptfurche eine Trennung der Insel in eine vordere grössere und eine hintere kleinere Hälfte bewerkstelligt wird, erscheint es von anatomischen Gesichtspunkten aus gerechtfertigt, die vordere Hälfte der Inselrinde mit der Bezeichnung „vordere Inselwindung, Gyrus insulae anterior" dem Stirnlappen, die hintere Hälfte dagegen als „hintere Inselwindung, Gyrus insulae posterior" dem Schläfelappen zuzurechnen und beide Lappen nicht blos an der Substantia perforata ant. genähert, sondern längs der Inselhauptfurche unmittelbar ineinander übergehend und miteinander verbunden zu erachten.

Die vordere Inselwindung, Gyrus insulae anterior, I. a., erscheint an der basalen Fläche als ein einfacher glatter Wulst, der, unter der Spitze des Schläfelappens verborgen, längs des

---

[1]) An der linken Insel eines 40·5 Centimeter langen weiblichen Menschen-Embryos ergab sich der folgende Befund: Der Sulcus insularis besteht aus zwei Theilen, die der Anlage nach nie miteinander zusammentreffen werden; das untere leicht rinnenförmige Stück zieht von der Substantia perforata anterior über die untere Inselfläche herauf und endet an der Kuppe der Insel scharf einschneidend mit ausgesprochenem Furchencharakter gerade in der Mitte zwischen einem kurzen Seitenast der Insulomarginalis anterior, der die vordere Inselfläche leicht furcht, und dem unteren Ende des scharffurchigen oberen Stückes der Inselhauptfurche, welches den von der vorderen Inselkuppe nach rückwärts ziehenden Kamm zwar überschreitet, aber noch vor Einmündung in die Insulo marginalis superior verseichtend endet und die hintere Inselwindung begrenzt. An der oberen Fläche der vorderen Inselwindung sind zwei Sulci breves ersichtlich.

Stirnlappens wie ein damit verbundener Saum desselben nach aussen zieht und hierbei rasch und beständig an Breite zunimmt. Während der gewulstete Saum etwa 0·5 Centimeter breit ist, hat die Windung längs der oberen Inselgrenzfurche, in der sie endet, auf eine Breite von 4·0 bis 4·5 Centimeter sich entfaltet; diese Verbreiterung nach aufwärts ist durch das Auseinanderweichen der vorderen Inselgrenzfurche und der sehr schräg nach hinten verlaufenden Inselhauptfurche ermöglicht. Ist letztere gut entwickelt, so lässt sich unschwer erkennen, dass längs ihr der Hauptzug der Windung verläuft, der, nachdem er von seiner höchsten Erhebung aus einen mehr weniger kräftigen Kamm in den vorderen oberen Winkel der Inselumgrenzung hat abzweigen lassen, noch einen dritten, kurzen und unbedeutenden Kamm als seine Fortsetzung basalwärts ziehen lässt. Die ganze Windung hat sohin die Gestalt einer dreiseitigen Pyramide, deren Seiten in den drei Windungskämmen vorliegen. In deren abgeflachter Spitze hat der Inselkamm seine höchste Erhebung gefunden. Diese höchste Erhebung der Insel könnte als „Inselkuppe, Monticulus insulae" bezeichnet werden. Von den drei Flächen sind fast ausnahmslos nur die obere und die vordere durch kurze Furchen, Sulci breves, gegliedert; selten zeigt die hintere, niedrige, gegen die Inselhauptfurche abdachende Fläche eine weitere Furchung. Die Furchen der oberen Fläche, zwei bis vier an der Zahl, convergiren gegen die Spitze, erreichen für gewöhnlich weder den Inselkamm, noch die obere Grenzfurche, sind aber auch manchmal so sehr entwickelt, dass sie, aus letzterer sich erhebend, mit Ueberschreitung und breiter Depression des Kammes in die Inselhauptfurche einmünden. Eine solche hohe Entwickelung der vorderen Inselwindung habe ich nicht blos bei Erwachsenen beobachtet, sondern in ganz vorzüglicher Anlage und Ausprägung am Gehirne eines 37 Centimeter langen männlichen Embryos gesehen. In diesem Falle konnte ich dem Eindruck nicht entgehen, dass diese regelwidrige ungewöhnliche Bildung von der Inselhauptfurche ihren Ausgang nehme, indem die vier vorhandenen Sulci breves aus ihr hervorgehen und fächerartig entfaltet gegen den Inselkamm hin sich allmählich verlieren. Ohne dieser Beobachtung wäre ich geneigt, die umgekehrte Entwickelungsrichtung anzunehmen, da ja normalerweise die Sulci breves an der oberen Fläche gleich nach

vollendeter Anlage der Hauptfurche oder selbst schon etwas früher in selbstständiger Entwickelung auftreten. Die vordere Fläche der Windung zeigt einen oder zwei kurze, bald ganz selbstständige, bald in die vordere Inselgrenzfurche hereinreichende, nach meiner Beobachtung jedoch nie über den Kamm auf die hintere Fläche gelangende Furchen.

Die hintere Inselwindung, Gyrus insulae posterior, I. p., ist nicht blos kleiner als die vordere, sondern auch viel einfacher gegliedert. Aus dem zum Haken führenden schmalen Wulste hervorgehend, läuft sie längs der Inselhauptfurche nach rückwärts, nimmt bis über ihre Mitte hinaus stetig an Breite zu und endet, allmählich wieder verschmälert, im hinteren Winkel der Inselumgrenzung. Ihre Breitenentwickelung ist sehr veränderlich, je nach der Ausbeugung der unteren Inselgrenzfurche und der Steilheit der Inselhauptfurche. Mit ihrer höchsten Emporwölbung im mittleren Drittel hilft sie den Inselkamm bilden. Gewöhnlich ist sie durch eine in ihrer Längsrichtung ziehende Furche von der Mitte ab auf eine kurze Strecke nach rückwärts in zwei Windungen halbirt; doch kommt auch das Umgekehrte vor, dass gerade das Mittelstück, die Kammhöhe, ungetheilt ist und sowohl von hintenher als auch von vorne, aus der Inselhauptfurche, je eine, bald kürzere, bald längere Längsfurche die Windung theilt. Ja so weit kann die Abänderung gehen, dass die secundäre Längsfurche direct als Fortsetzung des basalen Theiles der Inselhauptfurche sich hinstellt; das der Inselconvexität angehörende Stück der Inselhauptfurche ist mit dem basalen Anfangstück in keinem Zusammenhange, dessen Bedeutung aber ist sofort aus seiner Richtung und Tiefe zu erkennen. Neben der Längsfurchung kommt es bei besonderer Breitenentwickelung der Windung wohl auch zu ausgesprochener Wulstung der sonst glatten Abdachung in die obere Inselgrenzfurche; zwei sehr kurze Sulci breves besorgen in einem mir vorliegenden Falle die Trennung der kräftigen Wülste.

Die vordere und die hintere Inselwindung hängen manchmal um das Ende der Inselhauptfurche zusammen, wenn eben diese nicht bis in die obere Inselgrenzfurche vordringt.

An den Wandungen der Sylvischen Spalte verdient ob ihrer Mächtigkeit und hervorragenden Bedeutung die von Heschel[1])

[1]) Heschel, Die vordere quere Schläfenwindung des menschlichen Grosshirns. Wien 1878.



beschriebene Windung erwähnt zu werden, welche das Ende der Spalte in der Tiefe gerade so umgreift, wie dies oberflächlich vom Gyrus supramarginalis, P_2, geschieht. Diese in der Tiefe der Sylvischen Spalte verborgene, an deren oberer und unterer Wandfläche verlaufende Windung zieht im Bogen um das hintere Ende der Insel herum und ist von ihr durch die Inselgrenzfurchen wenigstens an der Höhe des Bogens geschieden; nach hinten wird sie durch eine ganz regelmässig vorhandene Furche, für welche ich die Buchstabenbezeichnung *t* vorschlage, gegen den vorderen Scheitelbogen, P_2, abgegrenzt. Diese „verborgene Schläfenfurche, Fissura temporalis occulta, *t*," deren bedeutende Mächtigkeit erst nach der Eröffnung der Sylvischen Spalte übersehen werden kann, erscheint an der Oberfläche als hinterer aufsteigender Ast, Ramus ascendens posterior fissurae Sylvii, und ist äusserst vielgestaltig. Um diese bald nahezu senkrecht nach aufwärts strebende, bald mehr nach hinten oben ziehende Furche schwingt der Gyrus supramarginalis seinen scharfen Bogen herum aus der hinteren Centralwindung in die erste Schläfewindung. Wie der operculare Abschnitt der Furche regelmässig an der Oberfläche als Ramus ascendens posterior auftritt, so gelangt auch der temporale Abschnitt häufig als kurze Querfurche an der oberen Temporalwindung zur Geltung und trennt oberflächlich den Scheitelbogen von der Schläfenwindung. Insoferne durch diese Tiefenwindung eine Verbindung vom Schläfelappen zum unteren Scheitelläppchen hergestellt wird, möchte ich für sie die Bezeichnung „verborgener Scheitel-Schläfebogen, Gyrus parietotemporalis occultus, *P T*," vorschlagen. In diesem Sinne aufgefasst, würde sie den dritten Bestandtheil des unteren Scheitelläppchens bilden, welches ja bekanntlich an der convexen Oberfläche eingetheilt wird in einen unteren (vorderen) und einen oberen (hinteren) Scheitelbogen. Heschel hat unter dem von ihm gewählten Namen einer vorderen queren Schläfenwindung nicht den ganzen Windungsbogen beschrieben, sondern nur die eine Hälfte desselben, den auf der oberen Fläche des Schläfelappens wahrnehmbaren Schenkel. Seine Beschreibung ist äusserst ausführlich und berücksichtigt die hervorragenden Abnormitäten so weit, dass ich keine Veranlassung habe, an dieser Stelle näher auf dieselben einzugehen. Ich bemerke nur, dass mit gleicher Regelmässigkeit wie der temporale Schenkel auch der

operculare Schenkel des Windungsbogens vorhanden ist, und dass häufig genug verschiedene Abweichungen vom einfachen Typus auch an ihm wahrgenommen werden können, die im Wesentlichen sich zurückführen lassen auf Breitenzunahme und reichere Gliederung durch Längseinschnitte.

Die übrigen Windungsbildungen an den Wandflächen, speciell an der oberen und vorderen Wand der Sylvischen Spalte (die untere ist in ihrem vor der eben beschriebenen Windung gelegenen Antheil ohnehin meist ganz glatt) können füglich übergangen werden, da es für meine Zwecke vollkommen genügt, vorläufig einmal die Faserverhältnisse der Insel als des Bodens der Sylvischen Spalte genauer zu untersuchen und zu schildern. Bevor ich mich aber dieser Aufgabe zuwende, muss ich noch kurz bemerken, dass die von mir unter dem Namen „Inselgrenzfurchen" aufgeführten Furchenbildungen sich nicht decken mit ähnlichen Bezeichnungen früherer Autoren. So bespricht Burdach [1]) in ausführlicher Beschreibung drei Spalten, durch welche die Hemisphärenlappen vom Stammlappen getrennt werden, die Unterspalte, die Vorderspalte und die Oberspalte. Die Unterspalte, welche in einem gewissen Sinne etwa meiner unteren Inselgrenzfurche entsprechen würde, bezeichnet er auch als Sylvische Spalte und misst den zwei anderen Spalten eine ihr gleichkommende Werthigkeit bei, sowie alle drei mindestens ebenso hoch, wenn nicht noch höher stehen in ihrer Bedeutung als irgend eine Hauptfurche der Hemisphärenoberfläche, indem sie „als vergrösserte Furchen anzusehen sind und die verschiedenen Abtheilungen des Mantels bezeichnen". Nach meiner in den später folgenden Untersuchungsergebnissen voll begründeten und mit der Meinung zahlreicher anderer Autoren übereinstimmenden Auffassung ist der Name „Fissura Sylvii" beizulegen der gesammten Ausdehnung und mannigfachen Entfaltung jener mächtigen, von der basalen auf die laterale Oberfläche der Hemisphären emporsteigenden Spalte, welche oberflächlich umzogen wird von der dritten Stirnwindung, dem Klappdeckelrande, dem Gyrus supramarginalis und der oberen Schläfenwindung; während dagegen alle innerhalb dieser so umgrenzten Spalte vorfindigen Windungen und Furchen in Rücksicht der

[1]) Burdach, Bau und Leben des Gehirns, Bd. II, pag. 166.

sie aufbauenden Faserungen nur als Bildungen zweiter oder dritter Ordnung anzusprechen sind und die Inselgrenzfurchen, wie schon gesagt, eben nur den Boden der Sylvischen Spalte gegenüber ihren Wänden begrenzen.

Aber auch die Auffassung Schwalbe's[1]) kann ich nicht annehmen; er schildert die Inselumgrenzung unter der Bezeichnung Sulcus circularis Reilii als eine continuirliche Rinne. Als solche mag sie wohl beim Erwachsenen oft genug sich darstellen; zieht man jedoch die Entwickelungsverhältnisse in Betracht, so lässt sich die Aufstellung dreier selbstständiger Inselgrenzfurchen durchaus nicht abweisen. An Gehirnen von 24 bis 30 Centimeter langen Menschen-Embryonen, deren mir eine grössere Anzahl zur Verfügung steht, liegt die Insel noch ganz frei und offen vor, begrenzt von der oberen Inselgrenzfurche, welche eine gerade Linie oder einen sehr flachen, nach oben convexen Bogen bildet. In ihrem Mittelstücke ist sie am ausgesprochensten und deutlichsten zu sehen, indem der Klappdeckel hier einen merkbar überwallenden steilen Randwulst bildet. Ebenso ist die untere Inselgrenzfurche zu dieser Zeit regelmässig schon vorhanden und gleichfalls in ihrem Mittelstücke am tiefsten und schärfsten eingegraben, während sie nach beiden Enden hin rasch verseichtet und nach hinten oben noch lange nicht die obere Inselgrenzfurche erreicht. Die hintere Spitze der Insel geht unbehelligt zwischen diesen beiden Furchen, mit flacher Erhebung auf die Hemisphärenoberfläche, in die Rinde der späteren oberen Temporalwindung hinüber. In ähnlicher Weise bildet zwischen dem vorderen Ende der unteren Inselgrenzfurche und der von der Basis herauf vordringenden Inselhauptfurche ein schmaler Rindenstreifen den selbst am erwachsenen Gehirn in der gleichen Weise erkenntlichen Uebergang von der Insel in die Spitze des Schläfelappens; man sieht den schmalen vorderen Theil der hinteren Inselwindung in ununterbrochenem Zusammenhange mit der Rinde der Schläfelappenspitze. Die vordere Inselgrenzfurche ist als Furche meist noch gar nicht angelegt, sondern nur durch eine leichte, flache, muldenförmige Vertiefung angedeutet, innerhalb welcher sich etwas später die Furche als scharfer Einschnitt entwickelt, der, von

---

[1]) Lehrbuch der Neurologie, 1881, pag. 532.

der oberen Inselgrenzfurche ausgehend, nach abwärts fortschreitet.

Nach diesen entwickelungsgeschichtlichen Thatsachen und selbst nach den Verhältnissen, wie sie an gut ausgebildeten erwachsenen Gehirnen zu sehen sind, kann es keinem Zweifel unterliegen, dass es sachgemässer und richtiger ist, von drei selbstständigen Inselgrenzfurchen zu reden als von einer einzigen Ringfurche.

Es sei gestattet, hier den Befund der Insel eines 31·5 Centimeter langen männlichen Embryo mitzutheilen, der, wenn er auch das Vorstehende nicht weiter erläutert, doch zeigt, wie weitgehende Bildungsanomalien an den Gehirnwindungen wahrzunehmen sind zu einer Zeit, wo von einer Raumbeengung seitens der Schädelkapsel ganz und gar nicht die Rede sein kann. Am fraglichen Gehirne zeigte sich an der Insel folgender Befund: Während die vordere und untere Inselgrenzfurche beiderseits gut entwickelt ist, erstere als scharf eingeschnittener, nach vorne concaver Bogen, der namentlich links mit seiner oberen Hälfte ins Stirnhirn tritt, letztere als eine von der oberen Schläfenwindung schon stark überwucherte Furche, die vor der Spitze des Schläfelappens, zwischen dieser und dem Uncus, sich verliert, ist die obere Inselgrenzfurche in ihrer Entwickelung in seltener Weise behindert. Nach hinten überragt sie wohl das obere Ende der unteren Inselgrenzfurche und bildet in der üblichen Weise die Grundlage des horizontalen Astes der Sylvischen Spalte in seinem hintersten Ende. Ihr vorderes Ende aber ist behindert, indem es links nur mit Mühe über zwei, durch einen der vorderen Inselgrenzfurche parallelen kurzen Einschnitt getrennte Uebergangswindungen, die von der Insel zum Klappdeckel ziehen, hinübergelangt; rechts aber wirklich in der Höhe der Präcentralfurche endet, in einer in der Fortsetzung der letzteren als nach hinten convexer Bogen verlaufenden Furche, welche zwar den Klappdeckel einschneidet, aber hauptsächlich auf der oberen Inselfläche verläuft als hintere Begrenzung der mächtigen Uebergangswindung der dritten Stirnwindung auf die Insel.

Nachdem in der vorstehenden Darstellung die äusseren, von der Oberfläche her wahrnehmbaren Formverhältnisse und Bildungen der Insel und ihrer nächsten Umgebung beschrieben

worden, wird nun die Untersuchung weiterzuführen sein zur Beantwortung der Frage, ob und inwieferne die inneren Organisationsverhältnisse, die Anordnung der Markfaserlager einen bestimmenden Einfluss auf die äussere Form ausüben.

Die Markfaserlager, die sich am Aufbau der Inselwindungen betheiligen, gehören durchwegs dem Systeme der Associationsfasern an, zeigen wesentlich zwei Verlaufsrichtungen, und können nach dem grossen Unterschiede ihrer Länge in lange und kurze Fasern geschieden werden, eine Scheidung, die sich zugleich mit der Richtung deckt. Die einen, die langen Fasern folgen der Hauptsache nach dem Zuge der Windungskämme; die anderen, die kürzeren sind, indem sie die unmittelbar benachbarten Windungen verbinden, mehr weniger senkrecht zu den vorigen gestellt. Diese letzteren, die kurzen Fasern liegen der Rinde zunächst und kommen sofort nach deren Ablösung zum Vorschein. So lange nur Rinde abgebrochen wird, zeigen diese äusseren Faserlager eine rauhe Fläche, die in immer grösserem Umfange schwindet, je mehr die Faserlamellen selbst weggenommen werden; es wird bei der Präparation zuerst der Boden der Furche, und dann in rascher Folge die Seitenwand derselben glatt; längs des Kammes bleibt ein überhängender breiter Rindenbesatz, oder wenn (wie in der Zeichnung) die Rinde zur Schaffung eines breiteren Einblickes absichtlich abgelöst wurde, ein breiter rauher Streifen stehen, selbst wenn alle kurzen äusseren Faserlagen schon weggenommen sind. Die Rinde des Windungskammes bleibt demnach frei von Einstrahlungen der kurzen Fasern; diese verbinden vielmehr nur Rindenfelder der Windungsseitenflächen, der Furchenwandungen miteinander. Insoferne sie nur Rindenfelder der Insel miteinander verbinden, verdienen sie den Namen „Insularfasern". In ihrer klarsten Entwickelung stellen sie sich längs der Inselhauptfurche dar und in einer manchmal vorhandenen, ihr parallelen Furche (in der Fig. 1 *a* vor ihr gelegen). Die von der oberen Inselgrenzfurche ausgehenden Sulci breves lassen sie weniger deutlich sehen; in der unteren Hälfte dieser Furchen sind sie noch recht klar darstellbar; gegen die Grenzfurche hin vollzieht sich unmerklich deren Umwandlung in ganz oberflächliche lange Fasern.

Die langen Fasern gehen, indem sie durchwegs die Inselgrenzfurchen überschreiten und von der Inselrinde weg zur

Rinde der umgebenden Decklappen und, wie im Verlauf dieser Untersuchung gezeigt werden wird, in den Balken streichen, bereits einen Schritt weiter als die nur Nachbarwindungen verbindenden kurzen Fasern. Die Balkenfasern mögen vorläufig ausser Acht gelassen und nur die innerhalb der Sylvischen Spalte bleibenden langen Fasern näher beschrieben werden. Ihr Verbreitungsgebiet ist längs der oberen und vorderen Inselgrenzfurche und längs dem hinteren Ende der unteren Inselgrenzfurche gegeben; der weitaus grössere vordere Abschnitt dieser letzteren Furche bleibt frei von langen Fasern im angegebenen Sinne; es treten hier verwickelte anderweitige Faserlagen bis fast unmittelbar an die Rinde heran, die weiter nach oben hinten zu unter den langen Fasern verborgen bleiben.

Die langen Fasern sind also wesentlich Insulo-opercular-Fasern. Ihre oberflächlichsten, zunächst zum Vorschein kommenden Züge beginnen in den oberen Abschnitten der Inselwindungskämme, überschreiten in kurzen scharfen Bögen die obere Grenzfurche und enden in den Windungen der unteren Fläche des Klappdeckels; hierbei ist entsprechend der grossen Flächenausdehnung des Klappdeckels ein fächerartiges Auseinanderfahren der vom Kamme in einem Bündel abgehobenen Fasern gegen das operculare Endigungsgebiet zu bemerken; die Bündel verwandeln sich in entsprechend ihrer Ausdehnung verdünnte Lamellen. Je weiter man in der Abfaserung fortschreitet, desto flacher werden die, immer weiter voneinander entfernt liegende Gebiete miteinander verknüpfenden Bögen der langen Fasern, desto verwickelter auch ihre Verlaufsverhältnisse. Indem die innersten Kammfasern eine sehr bedeutende Länge erreichen, in ihren flachen Bündelzügen vielfach um die Längsachse sich ein wenig drehen und dann meist sehr plötzlich lamellös, blätterig ausgebreitet, zur Kammhöhe sich emporschwingen, wird die Erkenntniss und Feststellung ihrer Continuität erschwert, während andererseits längs der oberen Inselgrenzfurche ein neuer, später eingehend zu beschreibender Faserzug, der Fasciculus arcuatus auftritt und den einfachen Verlauf der gegen den Klappdeckelrand hinstrebenden Fasern verwickelt.

Entsprechend der oben gegebenen Eintheilung der Inseloberfläche gestaltet sich das Schema der nach Entfernung der Rinde und der kurzen Fasern stehen bleibenden Kämme. Von

hervorragender Bedeutung sind insbesonders drei Kämme; wie sie durch ihre mächtige Entwickelung und Länge sich auszeichnen, so bleiben sie noch unangetastet stehen, wenn die in den gleichen Schichten fortschreitende Abfaserung alle übrigen Kämme etwa ausgebildeter kleinerer Windungen bereits vollständig weggenommen hat. (Siehe Fig. 1*a* und 1*b*.)

Fig. 1*a*.

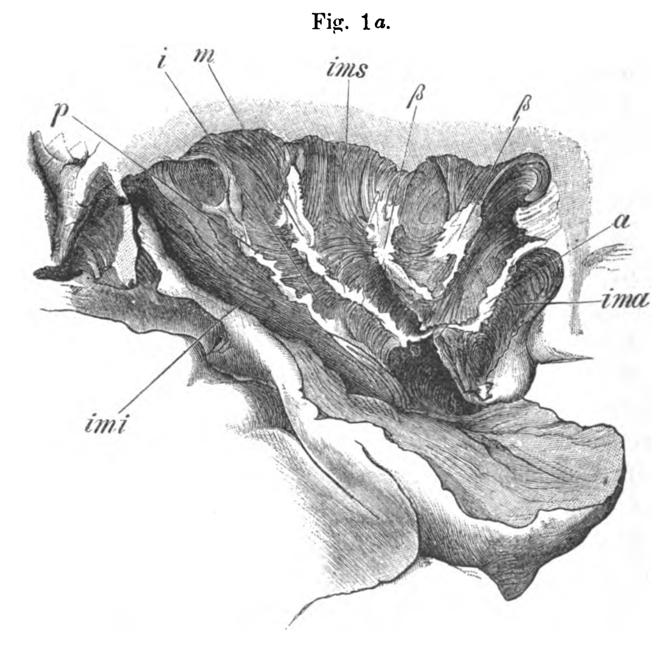


Fig. 1*a*. Die Insel nach Entfernung der grauen Rinde.

i. m. s. = obere, *i. m. i.* = untere, *i. m. a.* = vordere Inselgrenzfurche; *i* = Inselhauptfurche mit deutlichen U-förmigen Fasern; vor ihr breitet sich die vordere Inselwindung aus, welcher drei Hauptkämme angehören: *m* = der mittlere. *a* = der vordere, *b* = der untere, basale Inselkamm (in Fig. 1*b* zu sehen), und die Kämme = *β* zweier Gyri breves; hinter ihr liegt der Kamm = *p* der hinteren Inselwindung.

Der hintere Kamm, die Grundlage der hinteren Inselwindung, erhebt sich im hinteren Winkel des Inseldreiecks meist aus zwei Schenkeln scharf gekrümmter Insulo-opercular-Fasern von mässiger Länge und verläuft nach vorne unten und über den Limen insulae weg in den Schläfelappen. Beachtenswerth ist es, dass alle in seine Bildung eingehenden langen Fasern aus hinter

ihm und seiner gedachten Verlängerung liegenden Rindengebieten stammen, und dass alle diese Bündel, sowie sie sich zum Kamme emporschwingen, dies unter merkbar nach vorne gewendeter Convexität ihrer Bögen bewerkstelligen, dadurch noch einmal recht klar ihre Herkunft aus temporalen Rindengebieten zu erkennen geben, und die Bedeutug der Insenlhauptfurche als Grenze zwischen dem frontalen und temporalen Lappen über jeden Zweifel erheben. Der mittlere Kamm läuft unter ähnlichen Verhältnissen gegenüber der Inselhauptfurche wie der hintere und parallel mit ihm zum Monticulus herunter, betheiligt sich ganz besonders an dessen Bildung und geht, durch ihn unterbrochen, in den vorderen Kamm über, der dem vorderen Winkel des Inseldreiecks zustrebt. Beide zusammen bilden einen mächtigen nach oben offenen Bogen, der an seiner Höhe die von drei Seiten kommenden Fasern (ein vierter, der untere basale Kamm der Insel, trifft hier mit dem mittleren und vorderen zusammen) zu einer mächtigen Grundlage des Monticulus insulae emporbauscht. Je weiter der mittlere Kamm sich von der oberen Inselgrenzfurche entfernt, desto mehr betheiligen sich an seinem Aufbaue Fasern, welche seitlich von seiner gedachten Verlängerung die Grenzfurche überschreiten; nur die obersten Abschnitte des Kammes entstehen aus direct in seiner Richtung verlaufenden Fasern; diesen schliessen sich immer mehr und mehr schräg von der Seite herankommende Faserlagen an und vermitteln den Uebergang zu den kurzen Fasern. Den innersten Kern dieses und der anderen Kämme aber bilden Fasern, welche fast senkrecht aus der Fläche emporsteigen und welche, wie später an durchsichtigen Goldpräparaten gezeigt werden wird, die Vormauer durchbrechen und dem Balken angehören. Wie an der Fig. 1*b* zu ersehen, ist die vordere Inselwindung wesentlich dreistrahlig; von einem gemeinsamen Punkte, dem Monticulus, gehen die drei Strahlen aus nach oben, nach vorne oben und basalwärts, und bilden deren Kämme die Form eines Ypsilon (Y). Der eine dieser Kämme wurde als mittlerer bereits näher beschrieben, der vordere entsteht in der gleichen Weise; den innersten Kern bilden neben den der Capsula externa entstammenden Fasern jene Fasern, die im vorderen Winkel der Inselumgrenzung aus der dritten Stirnwindung hereindrängen und unter fast rechtem Winkel zum Windungskamme emporsteigen.

Ihnen schliessen sich nach aussen in leicht darstellbaren Lamellen die U-förmigen Fasern an, welche die vom Monticulus insulae abdachenden Rindenflächen einerseits über die obere Inselgrenz-

Fig. 1*b*.

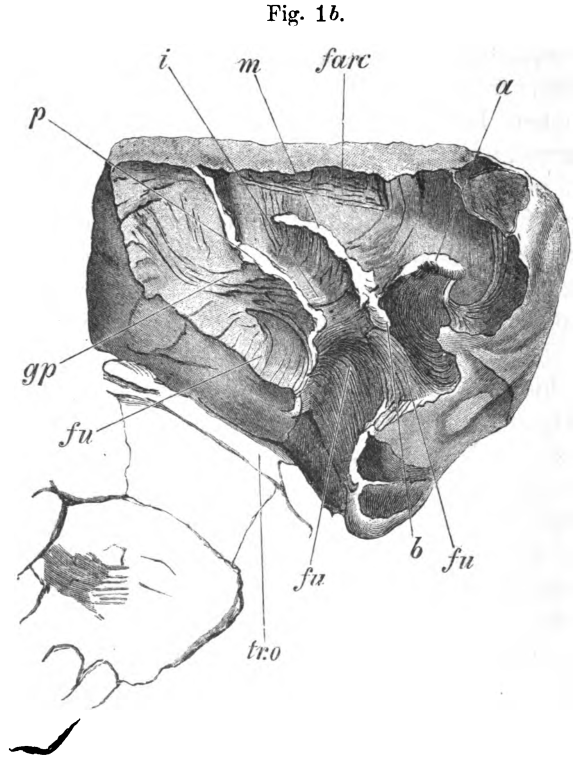


Fig. 1*b*. Die Insel nach Entfernung des grössten Theiles der U-förmigen Fasern.

i = Inselhauptfurche; *p*, *m*, *a*, *b* = der hintere, mittlere, vordere und untere Inselwindungskamm; *f. arc.* = die ersten Fasern des Fasciculus arcuatus, welche in der oberen Inselgrenzfurche zum Vorschein kommen. *f. u.* = fasciculus uncinatus; *g. p.* = Kammfasern des Gyrus insulae posterior; *tr. o.* = tractus opticus. Die Inselgrenzfurchen erscheinen bereits als weit geöffnete Mulden. Das Präparat ist um seine Längsachse beiläufig 45° nach aufwärts gedreht und dadurch die basale Fläche zur Anschauung gebracht.

furche weg mit dem Operculum, andererseits über die vordere Inselgrenzfurche aber mit der dritten Stirnwindung in Verbindung setzen.

Aus dem Verhalten dieser Fasern, welche, ohne an der Kammbildung betheiligt zu sein, die Inselgrenzfurchen überschreiten, geht hervor, dass ein principieller Unterschied zwischen kurzen und langen Fasern nicht besteht; ich habe diese Unterscheidung nur gemacht, um die Darstellung zu erleichtern und hebe hier noch einmal hervor, dass zwischen kammbildenden, langen, in der Richtung der Windung verlaufenden und den die Wandflächen verbindenden, kurzen, querverlaufenden alle möglichen Uebergangsstufen rücksichtlich der angeführten drei Qualitäten angetroffen werden.

Den drei beschriebenen Hauptkämmen der Insel schliesst sich als vierter der untere basale Kamm an. Er ist der unbedeutendste von allen und nur äusserlich mit ihnen gleich, während der innere Bau dadurch abweicht und sofort die Unbedeutendheit der ganzen Windung erkennen lässt, dass die von weiterher kommenden, langläufigen Fasern, die Fasern aus der äusseren Kapsel gänzlich fehlen (ich glaube mit Grund annehmen zu dürfen, dass die Kapselfasern nicht über den Monticulus insulae hinausgehen) und durchwegs nur kürzere Fasern die Bildung des Windungskammes übernehmen. Es sind Associationsfasern aus der dritten Stirnwindung, welche längs des unteren Stückes der vorderen Inselfurche sich an den äusseren Faserlagen des Fasciculus uncinatus aufrichten und im Verein mit ihnen den basalen Kamm bilden. Es scheint hierbei eine Durchflechtung dieser von unten her jäh aufsteigenden Faserlamellen mit den von oben herabkommenden Zügen des Fasciculus uncinatus vor sich zu gehen. Ob in diesen Kamm auch Faserzüge vom Operculum, etwa längs der vorderen Inselwindung herabkommend, eintreten, konnte ich nicht feststellen; ich halte das Vorhandensein solcher Fasern für ganz und gar unwahrscheinlich. Jedenfalls aber scheinen auch Fasern des Hakenbündels sich zu betheiligen. Weitershin treten Antheile des Hakenbündels in den Monticulus und mit den aus dem Operculum über die obere Inselgrenzfurche kommenden Fasern (Balkenfasern aus der äusseren Kapsel) schief durchflochten in den Kamm, der vom Monticulus zum vorderen oberen Winkel der Inselumgrenzung zieht.

Diese bisher betrachteten, am Aufbau der Insel wesentlich betheiligten und nicht über die Sylvische Spalte hinausgreifen-

den Associationsfaserlagen bilden eine überraschend dicke und namentlich längs der vom Monticulus nach rückwärts ziehenden Kammhöhe auffällig hervortretende Fasermasse, deren Mächtigkeit ebenso sehr bei der Abfaserung wie auf. Querschnitten augenfällig wird. Diese ganze mächtige Fasermasse liegt der schildförmig nach aussen emporgewölbten Vormauer unmittelbar an. Nur ein relativ geringer Theil von Fasern, die aus den Kämmen der Inselwindungen hervorgehen, durchbricht die Vormauer und gelangt in die Balkenfaserung. Mit Ausserachtlassung dieser Fasern darf man der Vormauer, Claustrum, eine ganz besondere morphologische Wichtigkeit zuerkennen, insoferne durch sie die Gesammtmasse der Inselassociationsfaserlager getrennt wird von der Capsula externa, einer wesentlich aus Balkenfasern bestehenden, von Projectionsbündeln vereinzelt und schief durchbrochenen Formation, vor deren näherer Beschreibung und Würdigung aber noch ein erst unmittelbar unter der Vormauer in selbstständiger Deutlichkeit auftretender Associationsbogen, der Fasciculus arcuatus, erwähnt werden muss; er hat ebenso wenig wie der Fasciculus uncinatus auch nur das Geringste mit der Inselrinde zu thun und darf durchaus nicht zu deren Associationssystemen gezählt werden.

Mit der Entfernung der letzten Insulo-opercular-Fasern wird die Vormauer blossgelegt, und gedeckt von ihr und sie wohl auch mit den oberflächlichsten Zügen durchsetzend liegen im Boden der oberen Inselgrenzfurche zarte Bündel, welche längs des oberen Linsenkernrandes, die von dem Markblatte des Klappdeckels mit der Corona radiata gebildete Rinne ausfüllend, nach rückwärts ziehen. Im Bereiche des vorderen Abschnittes des Linsenkernes fehlt diese Faserformation als ein die Corona radiata lateralwärts bedeckendes Stratum, lässt sich aber innerhalb der Stabkranzstrahlung, welche den Kern der dritten Stirnwindung (ich bezeichne nur den lateralen Abschnitt als solche und sondere den basalen Abschnitt unter einem eigenen Namen ab) bildet, immerhin noch deutlich in längs verlaufenden Lamellen auffinden und darstellen. Fast beiläufig von der Mitte des Linsenkernes ab treten zwischen den Lamellen der Corona radiata diese feinen Faserzüge in nach rückwärts hin zunehmender Mächtigkeit hervor, und nur in diesem Theile seines Verlaufes lässt der Fasciculus arcuatus als ein wenigstens nach aussen com-

pactes Bündel sich darstellen, das dann weitershin sich fächerartig entrollt zu gesonderten Faserzügen, die in leichtgeschwungenen Bögen den hinteren Rand des Linsenkernes in entsprechender Entfernung umziehen und, nachdem sie eine Strecke weit einem Windungszuge an seiner Basis gefolgt sind, plötzlich steil emporstrebend in dessen Kamme ihre Endigung finden. Die oberflächlichsten dringen am weitesten nach vorne zu in die obere Temporalwindung, während die je tiefer liegenden in deren hinteren Abschnitten, im Gyrus supramarginalis, in der mittleren Temporalwindung, im Gyrus angularis, und weitershin überhaupt in immer weiter rückwärts gelegenen Rindenbezirken (Hinterhauptlappen) sich verlieren. Die genauere Verfolgung wird mit zunehmender Entfernung von der Insel immer schwieriger und schliesslich eine halbwegs sichere Trennung von der in den Hinterhaupt- und Scheitellappen einstrahlenden Projectionslamelle, sowie von den diese durchbrechenden, aus der Gegend des Balkenwulstes stammenden Balkenfasern fast unmöglich. Nur so viel darf mit Bestimmtheit behauptet werden, dass im lateralen Theile des Scheitelhinterhauptlappens die Kammblätter der Windungen neben Projections- und hinteren Balkenfasern auch aus Zuzügen des Fasciculus arcuatus bestehen (Fig. 2).

In den Temporalwindungen ist seine mächtige fächerförmige Entfaltung von oben her, von der Sylvischen Spalte aus, am besten darstellbar, da nach dieser Seite hin seine Bündel, sobald sie einmal zwischen den Lamellen der Corona radiata hervorgetreten sind, in ununterbrochenem Verlaufe bis in die Rindenkämme hinein verfolgt werden können, während sie nach unten gedeckt sind durch den die Unterlage für sie bildenden Fasciculus uncinatus. Dieser besorgt, nachdem er in der Spitze des Schläfelappens die Windungskämme für sich allein in Anspruch genommen hat, des weiteren gemeinsam mit dem Fasciculus arcuatus und, wie weiter unten gezeigt werden soll (Fig. 12), mit Projectionsfasern die Kammeinstrahlungen der Windungen des Schläfelappens. Den tiefsten innersten Faserlagen des Fasciculus arcuatus schliessen sich als weitere Kammeinstrahlungen für die Temporalwindungen mächtige Züge von Balkenfasern an, die beiläufig aus der Gegend vor dem Balkenwulste kommen, die nach aussen hin flach convexe Projectionslamelle aus dem Hinterhauptslappen schief nach aussen unten durchbrechen und

vereint mit Bündeln des Fasciculus arcuatus längs der Durchflechtungslinie eine flach kammförmige Erhebung, den innersten

Fig. 2.

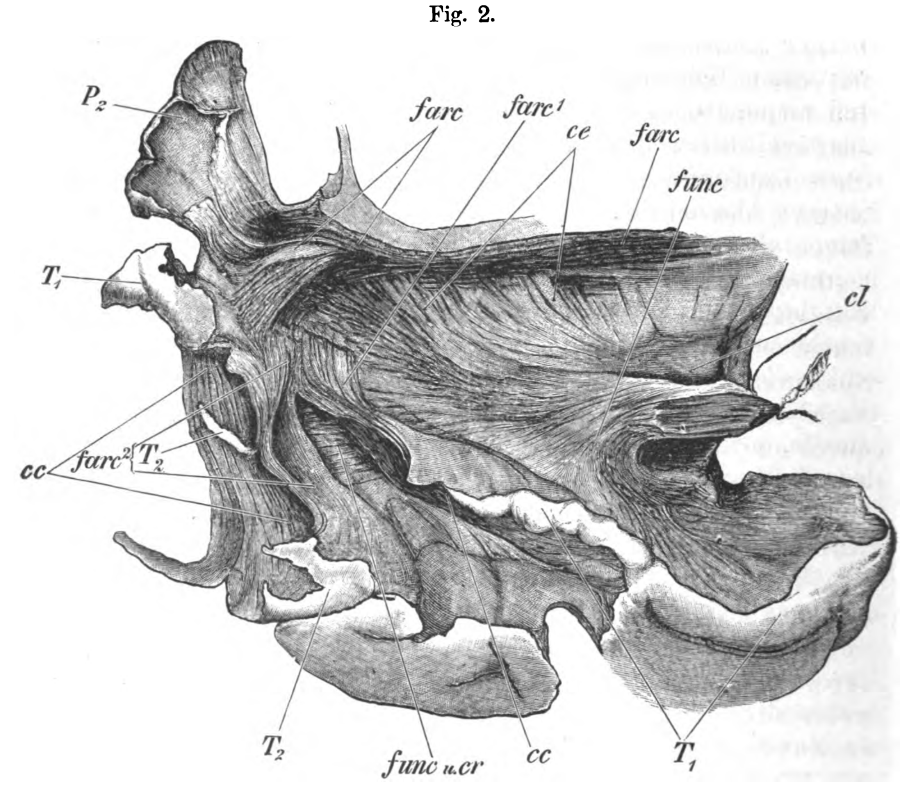


Fig. 2. Die Insel nach Entfernung der Vormauer, und der Schläfelappen. Das Präparat bringt die fächerförmige Entrollung der Fasciculus arcuatus, Bogenbündels, zur Anschauung.

f. arc. = fasciculus arcuatus; *f. arc.*[1] = seine Einstrahlung in die obere, *f. arc.*[2] = seine Einstrahlung in die mittlere Schläfenwindung; *c. e.* = capsula externa, zwischen deren Lamellen das Bogenbündel hervorbricht; *f. unc.* = fasciculus uncinatus, das Hakenbündel, welches theils in die T_1 eindringt, theils unter ihr weg nach rückwärts zieht und vereint mit Projectionsbündeln der Corona radiata = *c. r.* am Boden der t_1 zu sehen ist; *c. c.* = Fasern, welche wahrscheinlich aus dem Balken stammen und im Anschluss an den Fasciculus arcuatus in die Windungskämme der ersten und zweiten Schläfenwindung eindringen; *cl.* = die Verdickung der Vormauer, Claustrum, unter dem Monticulus insulae. P^2 = gyrus supramarginalis.

Kern der Windung hervorbringen. Ganz deutlich lassen sich, entsprechend der ersten und zweiten Temporalwindung, zwei

solche Kämme darstellen, die in weiten Bögen den hinteren unteren Umfang des Linsenkernrandes umziehen.

In dem engen Anschlusse des Fasciculus arcuatus an den Balken ist eine sehr beachtenswerthe Thatsache gegeben, welche im Vereine mit einigen anderen Umständen es gestattet, diesem Bündel eine ganz neue Bedeutung zuzuerkennen. Wie aus der eben gegebenen Beschreibung hervorgeht, ist es mir nicht gelungen, das Bogenbündel nach vornehin in irgend welche Rindenbezirke, des Klappdeckels etwa, wie Meynert[1]) will, zu verfolgen und ich kann daher dessen Deutung als einfaches Associationsbündel nicht annehmen. Vielmehr fand ich, dass der Fasciculus arcuatus nach vorne zu allmählich ganz verschwindet, indem er zwischen die Lamellen des Stabkranzes, die kleine Spalträume zwischen sich offen lassen, eindringt und, wie ich nach dem später eingehend zu beschreibenden Verhalten der durch die Capsula externa zum Balken ziehenden Faserungen annehmen und behaupten zu dürfen glaube, die Stabkranzstrahlung durchflicht, um gegen den Balken hin zu gelangen. Nach meinem Dafürhalten liegt im Fasciculus arcuatus ein den Balkenkörper in seinem vorderen Abschnitte passirendes Balkenbündel vor, welches hintere Hemisphärenbezirke der einen Seite (Hinterhaupt-Schläfelappen) mit vorderen (Stirnlappen) der anderen Seite verbindet. In meinen später folgenden Auseinandersetzungen über den Balken dürfte diese Auffassung des Fasciculus arcuatus weitere Stützen finden.

Vormauer und äussere Kapsel.

Mit der Entfernung der letzten, im Monticulus zusammenstossenden Kammfasern kommt als eine lamellös ausgebreitete graue Masse die Vormauer, Claustrum, zum Vorschein. Sie deckt die ganze äussere, etwas nach oben gewendete Fläche des Linsenkernes einschliesslich seiner stärksten convexen, unter dem Monticulus gelegenen Hervorwölbung in ununterbrochener Continuität zu, während an der basal-lateralen Oberfläche des Linsenkernes eine zusammenhängende Vormauer nicht vorhanden

---

[1]) Meynert, Psychiatrie. Klinik der Erkrankungen des Vorderhirns u. s. w. Wien 1884, pag. 40.



ist; hier lagern vielmehr die mächtigen Bündel des Fasciculus uncinatus, und nur eingesprengt zwischen seinen Zügen sieht man auf Durchschnitten graue Substanz auftreten, die der Vormauer zuzurechnen ist. Die lamellöse Ausbreitung der Vormauer ist durch ihre ungleichmässige Dicke ausgezeichnet; besonders über der Convexität des Linsenkernes, respective unter dem Monticulus schwillt sie in auffälliger Weise an, trägt dadurch das ihrige zur Emporwölbung desselben bei und bildet mit der basal-lateralen Linsenkernfläche eine nach unten offene Rinne, in der die innersten compacten Bündel des Fasciculus uncinatus lagern. Minder hochgradige Verdickungen sind, wie man besonders auf Durchschnitten deutlich sehen kann, genau dem Verlaufe der Inselwindungen folgend, wahrzunehmen, während den Thalfurchen entsprechend die Vormauerlamelle sehr beträchtlich verdünnt erscheint. Die hierdurch schon begründete Wellenform der Oberfläche wird noch stärker dadurch hervorgehoben, dass auch die innere, an die Capsula externa anstossende Grenze nicht durch eine einfache Bogenlinie, respective gewölbte Fläche, sondern, wie jeder Querschnitt lehrt, wieder durch eine Wellenlinie gebildet wird, deren Wellenberge genauestens mit den verdickten Partien zusammenfallen. Es wurde schon erwähnt, dass die innersten Blätter der in die Windungskämme eindringenden Markfasern noch stehen bleiben, wenn die Vormauer in breitesten Streifen entsprechend den Thalfurchen bereits blossliegt. Die innersten Markblätter stammen, wie man sich an durchsichtigen Goldpräparaten leicht überzeugt (Fig. 14, 15, 16 und und 17), aus dem Balken, brechen längs der Vermauerverdickungen durch und bringen die wellenförmige Grenzlinie zu Stande.

Diese morphologische Thatsache, dass nämlich den Inselwindungen die Vormauerverdickungen, den Inselfurchen dagegen die Verdünnungen entsprechen, ist ein neuerlicher Beweis für die wohl bereits anderweitig genügend gestützte Meynert'sche Anschauung, dass die in Rede stehende graue Lamelle der Rinde zuzuzählen sei. Die Vormauer sucht, da sie, behindert durch die oben beschriebenen reinen Inselassociationsfasern, den ausgesprochenen Faltungen der Inselrinde nicht mit gleicher Kraft, sondern nur in leichten Wellungen folgen kann, den ihr gegenüber der Flächenausdehnung der äusseren Inselrindenschichten erwachsen-

den Mangel durch entsprechende Verdickungen zu ersetzen und erweist sich durch diese ersichtliche Uebereinstimmung mit der Rinde als ihr zugehörig. Eine weitere interessante und beachtenswerthe Thatsache ist damit gegeben, dass die Insulo-opercular-Fasern der in der Vormauer vorliegenden innersten Rindenschichte gar nicht bedürfen, mit ihr in keinem nachweisbaren Zusammenhang stehen. Insoferne sie sicher nur Associationsfasern sind, lassen sich daraus Schlüsse auf ein ähnliches Verhalten der anderen Associationsgebiete zur fünften Rindenschichte ziehen. Die zu den Kämmen der Inselwindungen ziehenden Balkenfasern gelangen wohl zunächst zur Vormauer und treten möglicherweise in Beziehungen zu ihr; es liesse sich darnach schliessen, dass für diese Balkenfasern und für die Balkenfasern überhaupt die fünfte Rindenschichte von besonderer Bedeutung sei; allein da es sehr leicht möglich ist, dass diese Balkenstrahlungen die Vormauer blos durchströmen, ohne in nähere Verbindung mit ihr zu treten, etwa durch Endigung oder Unterbrechung einer und der anderen Balkenfaser, so verliert jede Schlussfolgerung in dieser Richtung die wünschenswerthe Sicherheit.

Ueber die Ausbreitung der Vormauer geben entsprechende Durchschnitte die sichersten und vollkommen genügende Aufschlüsse; sie verbreitet sich darnach wesentlich so weit wie die eigentliche Inselrinde, also über den ganzen Boden der Sylvischen Furche, und dort, wo die Inselrinde in den die Substantia perforata anterior begrenzenden Saum sich zu verjüngen beginnt, also vom Monticulus gegen den Limbus hin, dessen Grundlage bekanntlich der Fasciculus uncinatus bildet, wird auch sie ihrer Continuität verlustig und nur mehr in vereinzelten Einsprengungen wahrgenommen, die gegen die Amygdala sich hinziehen, ohne dass übrigens deren Zusammengehörigkeit dadurch genügend erwiesen wäre.

Beim Versuch, durch Wegnahme der Vormauer die Capsula externa blosszulegen, ergibt sich eine werthvolle und beachtenswürdige Thatsache, geeignet, das gegenseitige Verhältniss dieser beiden Gebilde zu beleuchten. Jedem abgehobenen Theilchen grauer Vormauersubstanz hängt ein zartes Markblättchen an, das sich mehr weniger weit in der Richtung gegen die obere Inselgrenzfurche, bei genügender Stärke meist bis zwischen die

Bündel des Stabkranzes verfolgen lässt. Unter Einem kann man wahrnehmen, dass die oberflächlichen Marklamellen am weitesten nach aufwärts gegen das Kernblatt des Klappdeckels vordringen, die je tieferen aber desto näher dem oberen Rand des Linsenkernes in der Tiefe verschwinden; die letzteren werden erst angetroffen mit der Entfernung des Hügelkernes (die stärkste Verdickung der Vormauer unter dem Monticulus könnte passend als „grauer Hügelkern" der Insel bezeichnet werden), während die ersteren gerade mit den peripheren Vormauergebieten zur Abfaserung gelangen. Diese Markblätter, deren Zusammenhang mit der Vormauer in so augenscheinlicher Weise sich kundgibt, gehören bereits der äusseren Kapsel an; sie bilden die äusseren Lagen derselben, während, wie weiter unten gezeigt werden soll, die inneren Lagen über den Bereich der Insel hinausgehen, um in ihre Rindengebiete zu gelangen. Mit dem letzten Reste des grauen Hügelkernes ist auch die letzte Faser dieser oberflächlichen Schichte der äusseren Kapsel geschwunden, wenigstens so weit dieselbe innerhalb des nach oben offenen, flachen Bogens des Fasciculus uncinatus als selbstständiges, vom Hügelkern gegen die obere und vordere Grenzfurche fächerartig entfaltetes Gebilde sich leicht darstellen lässt.

Nach vorne und hinten verschwimmen die Kapselstrahlungen mit den Strahlungen des Fasciculus uncinatus, sind aber in und unter dessen vorderer Ausbreitung noch weitershin zu verfolgen längs der ganzen Stabkranzstrahlung und über diese hinaus als Bündel, welche, die basale Kopffläche des Nucleus caudatus überziehend, zur Formation des Balkenschnabels zusammentreten. Bei einer halbwegs sorgsamen Abfaserung des Fasciculus uncinatus und seiner Nachbarschaft lässt sich mit Klarheit darstellen, wie die in flächenhafter Ausbreitung von vorne nach hinten die äusserste Spitze des Balkens bildenden Faserlamellen insgesammt und weitershin wenigstens ein Theil der Balkenschnabelfasern an den Kopf des Nucleus caudatus herantreten, an seiner basalen Convexität mit anderweitigen Faserzügen (Fasciculus uncinatus, Fasciculus calloso-marginalis) sich durchflechten, hierdurch eine geradlinig in der Richtung des Gyrus rectus verlaufende und dessen innersten Kern bildende leichte kammförmige Erhebung zuwege bringen und dann beim Uebertritt auf die Linsenkernoberfläche in breite Blätter auseinanderfahren, um, gedeckt vom

Fasciculus uncinatus, zu den zwischen dessen Bündeln eingesprengten Vormauertrümmern zu gelangen und durch sie zur zugehörigen Rinde (Fig. 4). Diese Balkenfasern liegen der basalen Wölbung des Streifenhügels unmittelbar an, stehen aber in keinerlei Verbindung mit dem Ganglion, begrenzen es vielmehr blos kapselartig nach aussen und trennen es vollständig von der Rinde ab; sie bilden den vorderen Randabschnitt der äusseren Kapsel.

Wenn bezüglich dieses basalen Theiles der äusseren Kapsel die Thatsachen so einfach und klar liegen, dass eine Verkennung seiner Bedeutung als einer durch den Balkenschnabel vermittelten Verbindung der basalen Vormauer, respective der Inselrinde, nicht mehr zu fürchten ist, so bietet die Aufdeckung der Bahnen des ganzen lateralen Abschnittes der äusseren Kapsel Schwierigkeiten dar, die der makroskopischen Untersuchung schier unüberwindlich erscheinen, obzwar auch hier das Verschwinden der Faserzüge in den Spalten des Stabkranzes die Vermuthung nahelegt, dass die auf der einen, der lateralen Seite des Stabkranzes als äussere Kapsel verschwundenen Fasern auf der anderen, der medialen Seite im Balken wieder zum Vorschein kommen. An Faserpräparaten, die der Stabkranzentfaltung von deren vorderen basalen Rande aus nachgehen, überzeugt man sich Schritt für Schritt von der Durchflechtung des Stabkranzes seitens der Capsula externa; wenn man mit entsprechender Umsicht und Sorgfalt die Abfaserung vornimmt, so gelingt es oft genug, Faserzüge aus der Capsula externa quer über die breitere Stabkranzfaserung hinüber zu verfolgen, welche alsdann an der vom convexen Rande des Schwanzkernes zum Balken und über diesen hinaus zur oberen Stirnwindung ziehenden, theilweise die Wand des Seitenventrikels bildenden Faserung lateralwärts bis zur Höhe des Balkens emporziehen und dann sie durchbrechen, um im Balken zu verschwinden. In Fig. 6 *ce* und 7 *cce* suchte ich dieses Verhalten möglichst naturgetreu wiederzugeben, muss jedoch bemerken, dass die fortschreitende Präparation selbst, die keine Rücksicht darauf nimmt, abbildungsfähige Präparate zu schaffen, sondern oft mit Zerstörung des eben gewonnenen lehrreichen Bildes weiter eilt und neue Einblicke gewährt, mit einer überaus klareren und keinerlei Zweifel zulassenden Sprache spricht.

Durchsichtige Schnitte, mit Goldchloridkalium gefärbt, bestätigen die thatsächliche Richtigkeit des an Faserpräparaten Erkannten vollinhaltlich und gewähren noch weitere Einblicke. Auf Querschnitten, die etwas vorderhalb des Sehhügels durch die Hemisphäre eines 40 Centimeter langen Schafsembryos gelegt wurden, sieht man die Fasern der Capsula externa unter sehr spitzen Winkeln an den Stabkranz herantreten, in flüssigen Zügen denselben, gerade nach aufwärts steigend, hart am Uebergange in die Capsula interna durchflechten, und in einem dreieckigen Felde querdurchschnittener Fasern enden, das dem von obenher zwischen Stabkranz und convexen Bogenrand des Nucleus caudatus einspringenden Winkel zum guten Theile ausfüllt und gegen den Seitenventrikel nur von einer stark verdickten Ependymschichte bedeckt wird. In dieses nämliche Querschnittfeld streichen aber von oben die inneren, basalen Lagen des Balkens herein, nachdem sie in einem weiten Bogen der Ausbreitung des Seitenventrikels nach aussen hin Platz gegeben haben. Neben diesen innerhalb eines gemeinsamen Querschnittfeldes ineinander übergehenden Fasern der Capsula externa und des Balkens sieht man überdies vereinzelte oberflächliche Kapselfasern direct und ohne Querschnittsvermittlung in den Balken eintreten, ein Bild, das sich auf Längsschnitten noch viel häufiger und bestimmter zeigt (Fig. 17).

Horizontale Längsabschnitte, durch welche die Insel etwa in der Mitte ihrer Höhe, Schwanz und Linsenkern in ihrem grösstmöglichsten Durchschnitte getroffen werden, zeigen schier durchwegs fliessende Uebergänge des Balkens in die äussere Kapsel. In scharfen hakenförmigen Bögen ziehen die von der Medianlinie nach vorne aussen strebenden Balkenfasern um die spaltförmige, von der ausserordentlich verdickten Ependymmembran ausgekleidete Spitze des Vorderhornes herum, lockern hierbei ihr im Balkenkörper so sehr dichtes Gefüge, indem die einzelnen Fasern gerade während der Krümmung auseinanderfahren und sammeln sich jenseits derselben allmählich wieder mehr und mehr, um in geschlossenen Faserzügen den Stabkranz zu verlassen und die feinfaserige bis weit nach hintenhin noch immer von Projectionsbündeln schief durchbrochene äussere Kapsel zu bilden. Nur ein bescheidener Antheil, lediglich die inneren Lagen des Balkens betheiligen sich an diesem Zuge zur

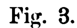
äusseren Kapsel, so dass letztere selbst an ihrem breitesten Theile, der dem vorderen und oberen Rande des Linsenkernes entlang läuft, nicht einmal die halbe Breite des Balkendurchschnittes erreicht, trotzdem die einmal entbündelten Fasern nie mehr die dichte Fügung des Balkens erlangen, vielmehr, wenn auch dicht aneinander gedrängt, doch aufgefasert bleiben und alsbald Faser auf Faser in ihre Rindengebiete sich emporschwingen. Am deutlichsten gibt das Einströmen der Kapselfasern in die Vormauer und durch sie in die zugehörige Rinde sich auf durchsichtigen Querschnitten im Bereiche des Monticulus insulae zu erkennen sowohl durch die Massenhaftigkeit, wie durch die Länge der im Bogen sich erhebenden Fasern. Die äussere Kapsel nimmt nach hintenhin und auf Querschnitten nach unten zwar stetig an Mächtigkeit ab, entsprechend dem fortwährenden, durch den Zufluss vom Balken nicht mehr genügend gedeckten Abfluss in die Vormauer, der, wie gesagt, in der Gegend des Monticulus seinen Höhepunkt erreicht; sie verschwindet jedoch an der ganzen lateralen Linsenkernoberfläche durchaus nirgends gänzlich, und ihr feinfaseriges Gefüge lässt sich mit vollster Sicherheit bis an den hinteren scharfen Rand des Linsenkernes und darüber hinaus in die Rinde des Schläfelappens und in die groben Bündeleinstrahlungen der Projectionsbahnen aus dem Hinterhauptslappen verfolgen. Hierüber soll später noch eingehender berichtet werden; sowie es bei der Besprechung des Balkens als eines selbstständigen Fasersystemes unvermeidlich sein wird, nochmals auf das eben Abgehandelte zurückzukommen.

Mit der Entfernung der Capsula externa ist in der äusseren Oberfläche des Linsenkernes der innerste Inselboden blossgelegt, und seine ausgesprochene kräftige Formgestaltung lässt sofort den für die in ihrer Gesammtheit schildartig emporgewölbte Oberfläche der Insel massgebenden Einfluss erkennen. Die laterale Oberfläche des Linsenkernes ist auffällig nierenförmig gestaltet sowohl durch ihre kräftige volle Wölbung, wie durch eine entsprechende Umrandung; der Hilus dieser Niere liegt basalwärts, das vordere Ende steht merkbar tiefer als das hintere und ist gleichzeitig stark nach einwärts gewendet gegen den basalen Kopfantheil des geschwänzten Kernes, mit dem es über den vorderen Rand der Capsula interna weg in voller

Breite zusammenfliesst. Längs der ganzen Umrandung bis in den Hilus hinein treten Rindenfasern in mächtigen dichten Bündeln an den Linsenkern heran, die unter dem Namen des Stabkranzes, Corona radiata, bekannte Formation bildend. Nur das erwähnte vordere Ende, welches den Uebergang der lateralen Oberfläche des Linsenkernes in die mediale des geschwänzten Kernes vermittelt, bleibt selbstverständlich frei von jedweder Randeinstrahlung. Die Corona radiata ist in ihrer vorderen Hälfte und darüber hinaus gegen den Linsenkernrand scharf abgegrenzt durch eine mehrfach gebrochene Linie, längs welcher ihre dichtgedrängt herankommenden kleinen feinen Bündel etwas auseinanderweichen zu schmalen spaltförmigen Oeffnungen für die eindringenden Fasern der äusseren Kapsel und längs welcher sie selbst in der grauen Masse des Ganglions verschwinden. Weiter nach rückwärts zu stellen sich die stärker gewordenen Bündel als blätterige, parallele, durch grössere Spalten voneinander getrennte Lamellen hintereinander auf und gehen weitershin längs des hinteren Randes bis in den Hilus hinein in eine ausgesprochen fächerförmige Entfaltung über (Fig. 3 zeigt alle diese Verhältnisse). Diese gestaltet sich so, dass man deutlich zwei Hälften unterscheiden kann, eine obere und eine untere, welche beide beiläufig dort aufeinanderstossen, wo oberflächlich die obere und die untere Inselgrenzfurche zusammentreffen; die untere, längs des unteren Randes und im Hilus einstrahlende Fächerentfaltung lagert ihre Markblätter derartig übereinander, dass die freien Ränder derselben nach abwärts sehen; die obere lässt die freien Ränder der Markblätter mehr nach vorne aussen sich wenden; in der gleichen Richtung öffnen sich naturgemäss die zwischenliegenden Spalträume und gewähren die einen für Fasereindringlinge aus dem Schläfelappen, die anderen für solche von der Inselrinde die bequem geöffneten Wege. Diese Wege werden in der besprochenen Weise von Balkenstrahlungen (Capsula externa und Fasciculus arcuatus) benutzt.

Die Capsula externa darf sohin nach all dem Gesagten als die längs der ganzen Stabkranzentfaltung und (am Balkenschnabel) über dieselbe hinaus verbreitete, dem Balken zugehörige Hemisphären-Associationsbahn angesprochen werden, welche vermittelst directer Einstrahlung in die Vormauer und durch sie in die bezüg-

liche Rinde die beiderseitigen Inselrindengebiete miteinander und (wie die weiter unten folgende Erörterung wahrscheinlich machen wird) wohl auch die Inselrinde der einen Hemisphäre mit Nachbargebieten der anderen


Fig. 3.

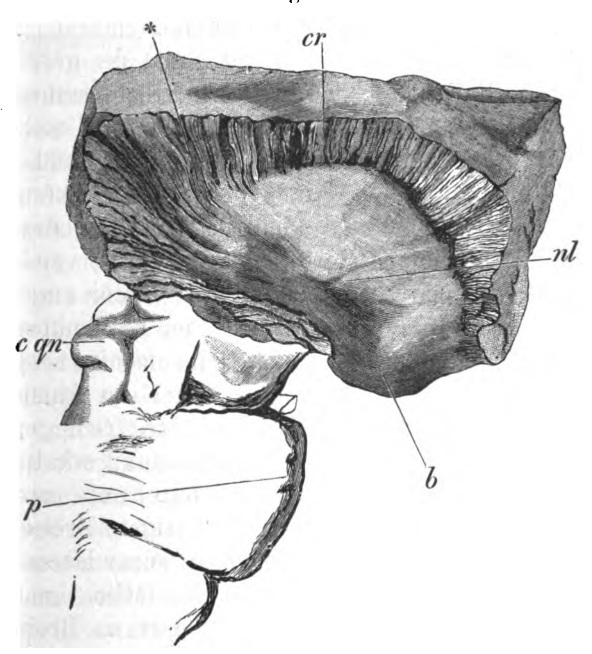


Fig. 3. Der innerste Boden der Insel, gebildet durch die laterale Oberfläche des Linsenkernes.

n. l. = der nierenförmige Linsenkern; *b.* = die basale Wölbung desselben, durch welche über den vorderen basalen Rand des Stabkranzes weg die Verbindung mit dem Schweifkern hergestellt wird; *c. r.* = der Stabkranz, welcher längs der ganzen Umrandung des Linsenkernes hervorbricht, und die im Texte erwähnten Spaltöffnungen sehen lässt; *c. qu.* = Vierhügel; *p.* = die Brücke. Bei * ist beiläufig die Stelle, vor welcher die Stabkranzspalten nach vorne, hinter welcher sie nach hinten zu geöffnet sind.

verbindet; dem letzteren Zwecke scheint vor Allem das im Gebiete der äusseren Kapsel verlaufende und gleichfalls dem Balken angehörige Bogenbündel, der Fasciculus arcuatus, zu dienen.

Stabkranz und Balken.

Wenn der Stabkranz von aussen her erst nach sorgsamer Wegnahme der deckenden Rinde und ihres Marklagers in der eben geschilderten Weise zur Ansicht gebracht werden kann, so ist seine mediale Fläche viel leichter darzustellen, indem diese sofort nach Entfernung der Ependym-Membran ganz frei vorliegt als die zwischen dem convexen Rand des geschwänzten Kernes und dem Balken ausgebreitete, senkrecht stehende, laterale Wand der Seitenventrikel. Die beiden Grenzlinien sind an der medialen Fläche gegeben im convexen Rand des geschwänzten Kernes einerseits und durch die Balkenstrahlung andererseits. Diese Grenzlinien sind im Bereiche des Balkenschnabels ganz enge aneinandergerückt, entfernen sich im Bereiche des Balkenkniees voneinander, um mit der zunehmenden Wölbung des geschwänzten Kernes, der der Balkenkörper nicht im gleichen Masse folgt, sich in der Cella media noch einmal stark zu nähern, bevor sie dann nach hinten zu immer weiter auseinandergehen und dem Stabkranze eine freiliegende Entfaltung gestatten, die im Hinterhorn durch das Verhalten seiner als Zwinge beschriebenen Bildung und durch die zunehmende Verjüngung des Nucleus caudatus ihre mächtigste Breite erreicht. In ganz ähnlicher Weise gewinnt auch an seiner lateralen Oberfläche der Stabkranz am vorderen und namentlich am hinteren Ende der oberen Inselgrenzfurche zusehends an Breite, indem der Rand des Linsenkernes und der den Stabkranz rindenwärts begrenzenden Marklamellen des Klappdeckels, respective des die Sylvische Spalte bildenden Windungszuges sich an den betreffenden Stellen voneinander entfernen. Der von beiden Seiten freigelegte Stabkranz bildet eine aus der Convexität des Streifenhügels hervorbrechende kammartige Faserstrahlung (Fig. 3), die an ihrer medialen Fläche zweifellos durch den Balken nach oben, respective gegen die Rinde hin begrenzt wird. Es ist zwar schon nach der gegenseitigen Lage und dem analogen Verhalten der beiden oberen Grenzlinien wahrscheinlich, dass dies auch für die laterale Oberfläche giltig sei, dass also die beiläufig unter einem rechten Winkel aus dem Stabkranz heraustretenden und ihn so begrenzenden Marklamellen wesentlich Balkenfasern seien. Befriedigende Klarheit darüber aber und insbesondere über den

Aufbau des Stabkranzes selbst, sowie sein Verhalten zum Balken und darüber hinaus zur Gehirnoberfläche, lässt sich nur gewinnen durch eine in der Flucht der Stabkranzfasern fortschreitende Abfaserung und durch Schnittpräparate, welche gleichfalls auf die Richtung dieser Faserung gebührende Rücksicht nehmen.

Durchflechtung des Balkens mit dem Hakenbündel.

Zu diesem Behufe muss die Präparation von der Basis des Gehirns, von der die Substantia perforata anterior umsäumenden basalen Oeffnung des Rindenmantels ausgehen. Bevor auf diesem Wege der vordere Rand des Stabkranzes erreicht wird, muss nebst anderen, für die vorliegende Untersuchung belanglosen Schichten erst ein Associationsgebiet abgetragen werden, das aus den gestreckten langläufigen Fasern des Fasciculus uncinatus und aus Balkenfasern aufgebaut ist und im Vereine mit den zugehörigen kürzeren Associationsbahnen einen guten, ja den grössten Theil des basalen und basal-medialen Stirnlappens für sich beansprucht.

Längs der hinteren Hälfte des Sulcus olfactorius sieht man über der nach vorne aussen streichenden basalen Wölbungshöhe des Nucleus caudatus die dem Ganglion genäherten längeren Fasern des Fasciculus uncinatus mit den medial-oberflächlichen des Balkenschnabels zusammentreffen und unter besenartiger Auflösung der compacten Bündel sich durchflechten. Die Strahlungen aus dem Balken lassen sich nach Entfernung der sie bedeckenden kurzen, U-förmigen Fasern an der medialen Oberfläche des vordersten Stirnhirns, sowie der langläufigen Bündel des Gyrus calloso-marginalis mit untrüglicher Deutlichkeit geradenwegs nach aussen verfolgen bis in die Hauptwindungen des basalen Stirnhirns. Indem nun die oberflächlichsten Balkenfasern in den Gyrus rectus, die nächst tieferen aber in die lateralwärts folgenden Windungen einstrahlen, müssen sie zunächst mit den über die bezüglichen Windungen hinaus auf die mediale Oberfläche strebenden Faserlamellen des Fasciculus uncinatus und weitershin auch mit den tieferen Bündeln desselben, die in immer lateralere, entferntere und endlich auf der convexen Oberfläche gelegene Rindenbezirke streben, sich durchflechten. Die erste Durchflechtung vollzieht sich in einer genau

Fig. 4.

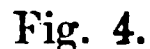


Fig. 4. Das Stirnhirn von der Basalfläche aus bis zur theilweisen Blosslegung des Streifenhügels (basale Wölbung) präparirt. Linke Hemisphäre.

g. = Balkenknie; *r.* = Balkenschnabel, von welchem aus Faserstrahlungen als äussere Kapsel = *ce.* verfolgt werden können über die basale Wölbung des Streifenhügels = *c. str.* weg, die sich unter dem Hakenbündel = *f. unc.* verlieren; *a* = die Kernblattfaserung der basalen äusseren Stirnwindung, wahrscheinlich aus dem Balkenknie stammend und durchflochten mit dem Fasciculus uncinatus; *b* = undurchflochtene Balkenfasern zur medialen Fläche des Stirnlappens; *c* = abgebrochene Balkenfasern; *s. r.* = sulcus rectus; *tr. o.* = tractus opticus; *c. m.* = corpus mammillare; *p. p.* = pes pedunculi; *s. n.* = substantia nigra Soemeringii; *l. t.* = Stelle, an der der Schläfelappen abgetrennt wurde.

die Richtung des Sulcus olfactorius einhaltenden Linie zwischen Fasern des Hakenbündels, welche die mediale Oberfläche erreichen müssen, und jenen Balkenfasern, welche für die lateral vom Gyrus rectus gelegenen Rindenbezirke bestimmt sind. Die Durchflechtung führt zur Bildung einer dreikantigen Leiste, die mit dorsaler Fläche dem Basaltbeile des Corpus striatum und weitershin dem vorderen Rande des hervorbrechenden Stabkranzes anliegt, mit der entgegengesetzten freien Kante aber gegen den Kamm des Gyrus rectus sich wendet. Diese Durchflechtungsleiste bildet den innersten Kern, die centrale Grundlage der Windung, ohne dass sie in irgend eine andere Beziehung zu ihr treten würde. Ueber ihr und vorgezeichnet durch ihren Verlauf baut sich die den Sulcus olfactorius einschliessende Windung in ihren hinteren Zweidritttheilen aus undurchflochtenen Balken- und Hakenbündelfasern auf, während in ihrem vorderen Drittel bereits Stabkranzstrahlungen einen massgebenden Einfluss gewinnen. Die von der medialen Seite kommenden, aus dem Balkenschnabel stammenden Kammfasern treten unter einem fast rechten Winkel an die Leiste heran und erheben sich über ihr rasch und steil zur Höhe des Windungszuges; je weiter nach vorne, desto spitzere Winkel bilden sie. Die Zuzüge aus dem Fasciculus uncinatus treten ihrer Hauptrichtung gemäss von vorneherein schon unter spitzen Winkeln in die Windung ein und wenden sich, nachdem sie eine kurze Strecke in der Richtung der Leiste hingezogen sind, plötzlich in scharfer Krümmung gegen den Windungskamm empor, gelangen aber ebenso wie die Balkenfasern vorläufig nur bis zur Thalsohle des Sulcus olfactorius, und bilden so im Vereine mit den Balkenfasern eine über der Durchflechtungsleiste aufgerichtete, einheitliche Lamelle von beiläufig 1 Centimeter Höhe, aus der dann erst die Kammfasern für die den Sulcus olfactorius umziehende Windung hervorgehen.

Die basalen Stirnwindungen.

Dieser Windungszug, in dessen vorderem Theile bereits Stabkranzfasern die centralen Blätter, die Kammeinstrahlungen der Marklamelle bilden (Fig. 5 und 6), setzt sich zusammen aus dem Gyrus rectus und dem ihm angelagerten medialen Rande des Gyrus orbitalis; er ist einheitlich aufzufassen, da die beiden

durch den Sulcus olfactorius anscheinend so entschieden getrennten Windungen über und aus einer gemeinsamen Marklamelle sich aufbauen. Er kann als „basale innere Stirnwindung" der zweiten, durch ihren inneren Aufbau ihm gleichenden Windung der „basalen äusseren Stirnwindung" an die Seite gestellt werden, die genau dem basalen Abschnitte der dritten, der unteren Stirnwindung entspricht; erst diese baut sich wieder in ähnlicher Weise, wie eben beschrieben wurde, unter Durchflechtung verschiedener Fasersysteme auf, während der weiten Ausbreitung des als Basaltheil der mittleren Stirnwindung angesprochenen Rindenbezirkes ein ähnlicher Bau mangelt und weder Balken- noch Hakenbündel oder gar Stabkranzfasern hier aufgefunden werden. Vielmehr lässt sich das ganze Gebiet entfernen unter Abfaserung von durchwegs nur innerhalb seiner Grenzen bleibenden Associationsfasern in der Weise, dass dann nur mehr die Kämme der beiden basalen Stirnwindungen und vorne die Stirnwandwindung (siehe Fig. 5) stehen bleiben als Grenzen des basalen dreieckigen Stirnlappens. Derselbe scheint demnach ein von Projectionsbahnen freies Rindenfeld, ein den drei mit Projectionsfasern versehenen Grenzwindungen zugewiesenes Associationsfeld darzustellen und als solches zu seinen Grenzwindungen in demselben Verhältnisse zu stehen, wie die Insel zu der Umgrenzungswindung der Sylvischen Spalte.

Vorderer Abschnitt der Stabkranzwand.

Bei fortschreitender Abfaserung treten allmählich und unvermerkt neue Faserlamellen in die an Mächtigkeit zunehmende Marklamelle ein, und zwar unter gleichzeitig wahrnehmbarer Abnahme des bereits vollständig gestreckt verlaufenden Hakenbündels; zwischen dessen und des Balkens Fasern lagert sich nun als innerstes Markblatt der Windungen die aus den basalen Ganglien hervorbrechende Stabkranzstrahlung; sie übernimmt in dem Masse als das Hakenbündel zurücktritt und endlich ganz verschwindet die Rolle desselben in Bezug auf den Balken, strebt vereint mit ihm in die Kämme der Windungen empor, nachdem sie zum Zwecke der Einstrahlung in die benachbarten Windungskämme deren Basis und Kernleiste in wohlgeordneter Durchflechtung mit ihm gebildet hat.

In den vorderen Abschnitt der basalen inneren Stirnwindung und der Stirnrandwindung gelangen die Balken und Stabkranzfasern in einer für deren ganze weitere Entfaltung nach rückwärts vorbildlichen Anordnung.

Bricht man an der basalen Fläche des Stirnlappens von der Spitze nach hinten hin die Rinde mit einem Griff so weg, dass der vordere Rand des Stabkranzes zu Tage tritt, an der medialen Seite aber so, dass der ganze Balkenschnabel entfernt ist, so liegt das ungemein lehrreiche Bild vor, welches ich in Fig. 5 wiederzugeben suchte. Demselben ist zu entnehmen, dass der aus verschiedenen Faserkategorien aufgebaute Stabkranz eine lamellöse, beiläufig in sagittaler Richtung senkrecht aufgestellte Wand bildet, die zwischen dem convexen, centralen Rande des Streifenhügels und der Rindenoberfläche, speciell im vorliegenden Bilde der basalen inneren Stirnwindung, der oberen Stirnwindung und theilweise auch der Stirnrandwindung ausgespannt ist. Die laterale Fläche der Wand ist vollkommen glatt, und man kann durchaus nichts bemerken, etwa abgerissene Faserstümpfe, was darauf hindeuten würde, dass eine Einstrahlung aus der Stabkranzwand in die weggebrochene Rinde der Basalfläche stattfindet. Dieser ganze basale Rindenbezirk mit Einschluss der basalen äusseren Stirnwindung und der seitlichen Hälfte der Stirnrandwindung, deren beider Kämme nur Balkenstrahlungen aufzunehmen scheinen, ist sohin gleich wie die Insel ein reines Associationsgebiet, das wohl dem im vorderen Drittel der basalen inneren Stirnwindung und in der angrenzenden Stirnrandwindung beginnenden Projectionsfelde zugehört. Der von innen herandrängende Balken wölbt die Wand leicht nach ausser empor und durchflicht sie unter garbenförmiger Entfaltung seiner Lamellen, um in die lateralen Gebiete der Rinde zu gelangen; die Rindenbezirke der medialen Fläche kann er natürlich ohne Durchflechtung unmittelbar erreichen.

Eine genauere Untersuchung dieser Stabkranzwand ergibt werthvolle Resultate über die nach Ursprung und Verlauf verschiedenen Faserkategorien. In seiner Gesammtheit aufgefasst, stellt der Stabkranz eine fächerartig entfaltete Faserstrahlung dar (Fig. 3), welche, von der lateralen Fläche aus gesehen, längs der äusseren Umgrenzung des nierenförmigen Linsenkernes hervorbricht und zur Rinde emporstrebt. Der Stabkranzfächer

16*

ist so weit entfaltet, dass sein vorderer Rand mit dem hinteren

Fig. 5.

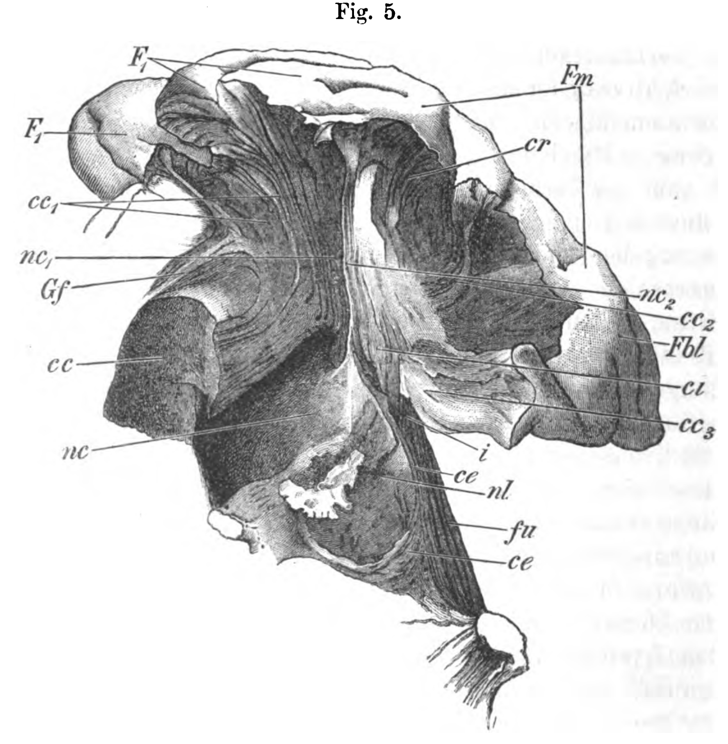


Fig. 5. Die aus dem Streifenhügel hervorbrechende Stabkranzwand mit ihrem basalen vorderen Rande. Linke Hemisphäre.

F. m. = gyrus fronto-marginalis, die Stirnrandwindung; F_1 = die obere Stirnwindung; *F. b. l.* = gyrus fronto-basalis lateralis, die basale äussere Stirnwindung; *c. c.* = der Balken; cc_1 = Fasereinstrahlungen desselben in die F_1, welche medial den Stabkranz zudecken; cc_2 = Faserstrahlungen in die *F. m.*, welche wahrscheinlich aus dem Balken stammen; cc_3 = Faserstrahlungen in die *F. b. l.*, welche gleichfalls aus dem Balken stammen; *G. f.* = Längsfasern im Gyrus fornicatus; *nc* = nucleus caudatus, der Schwanzkern; nc_1 = dessen Strahlung in die F_1, und nc_2 = in das vorderste Ende der basalen inneren Stirnwindung; *nl* = nucleus lenticularis, der Linsenkern; *ce.* = capsula externa, welche die Faserlamellen aus der inneren Kapsel durchflicht; *ci* = Stabkranzfaserung aus der inneren Kapsel, welche bei *i* aus dem Streifenhügel hervorbricht und von verschiedenen Balkenfasern (cc_3, *ce.*) durchflochten wird; *cr* = gemischte Stabkranzstrahlung in die Stirnrandwindung; *f. u.* = gerade, langläufige Faserlager des Hakenbündels.

in einer horizontalen Flucht liegt, letzterer sogar noch unter

die horizontale Ebene zu liegen kommt. Von den Seitenventrikeln aus lässt sich dessen mediale Fläche nach Entfernung des geschwänzten Kernes als eine Reihe radiär aus dem Sehhügel herausstrahlender Faserbündel darstellen, zwischen denen weite Spalten offen bleiben, durch welche anderweitige Fasern hervorkommen, die mit grosser Entschiedenheit in sagittaler Richtung nach vorne und gegen den Balken emporziehen, sowie durch sie die grauen Massen des Linsenkernes und des geschwänzten Kernes in eins zusammenfliessen und den Streifenhügel bilden, der seinen Namen ableitet von der durch die ihn durchsetzenden Kapselfaserzüge veranlassten und auf Durchschnitten auffällig in die Augen springenden weissen Streifung. Als Prototyp und kräftigster Ausdruck des längs der ganzen Ausdehnung beider Kerne durch zahlreiche graue Lamellen vermittelten Zusammenhanges derselben ist die basale Wölbung (Fig. 3 *b*, von der Seite gesehen) des Streifenhügels anzusehen. Sie legt sich als eine massige, basalwärts gewölbte Schichte grauer Substanz um den vorderen Rand des Stabkranzfächers herum, und ist wichtig als Ausgangs- und Schlüsselpunkt für die Untersuchung des Aufbaues des Stabkranzes.

Die basale Streifenhügelwölbung liegt unmittelbar vor dem Tractus opticus und der Commissura anterior, und über der Substantia perforata anterior. Sie verbindet die beiden Ganglien nur in der Mitte und gegen den peripheren Randabschnitt hin und fällt in die vollständig voneinander getrennten centralen Ränder mit zwei den seitlichen Ganglienwölbungen entsprechenden Bogenlinien ab; über diese hinweg zieht unmittelbar vor der Wölbung eine sattelförmige Vertiefung vom Kopf des geschwänzten Kernes auf die äussere Oberfläche des Linsenkernes hinüber. Der Rücken dieses Sattels streicht im Bogen nach vorne aussen und kennzeichnet die Richtung der Capsula interna, welcher sich, während sie als Stabkranzstrahlung hervorbricht, die Strahlungen aus dem Linsenkerne und dem geschwänzten Kerne unter bestimmten, später zu beschreibenden Verhältnissen anschliessen und unterordnen. Die aus der Capsula interna stammende Stabkranzstrahlung möge ob der führenden Rolle, die sie beansprucht, zunächst geschildert werden; da sie weitershin wesentlich aus dem Sehhügel stammt, werde ich sie kurzweg als Sehhügelstrahlung bezeichnen.

Hat man durch Wegnahme der basalen Streifenhügelwölbung den vorderen Rand der inneren Kapsel freigelegt, so ist es ein Leichtes, aus demselben Faserzüge abzuheben und zu verfolgen. Als dünne Lamellen, ausgebreitet beiläufig in der Horizontalebene, oder genauer gesagt in merkbar von innen oben nach aussen unten geneigten Ebenen, ziehen die vordersten Sehhügelstrahlungen als Prototyp aller folgenden durch die Capsula interna nach vorne aussen, weichen unter gleichzeitig mässiger Verbreiterung beim Hervortreten zwischen Linsen- und Schwanzkern dem oberen Rand des letzteren in einem lateralwärts convexen Bogen aus, und gelangen in daranschliessenden basalwärts gewölbten Bögen in die vor dem Kopf des geschwänzten Kernes gelegenen, in die vorderen Abschnitte der basalen inneren Stirnwindung, in deren Kamme, respective beiden Kämmen, sie enden. Auf ihrem Zuge dahin müssen die Lamellen aus der Horizontalebene, in der sie durch die innere Kapsel streichen, in eine senkrechte Ebene, welche sie in der Stirnwindung einnehmen, sich erheben; sie vollführen diese Lageveränderung durch eine allmähliche Drehung in der Weise, dass der mediale Rand einer Lamelle in der inneren Kapsel zum vorderen Rand in der Windung, der laterale dagegen zum hinteren wird. Dieses Verhalten ist angepasst den jeweiligen Durchflechtungsverhältnissen. Die zarten, wie Zwiebelschalen ineinandergelegten, breiten Markblätter des Sehhügels sind unmittelbar vor dem Eintritt in den Sehhügel noch ganz nahe aneinander gelagert, gestatten aber bereits den Hirnschenkelfasern des geschwänzten Kernes sich zwischen ihnen durch den Weg in der Richtung nach hinten aussen und unten zu suchen. Indem sie in der erwähnten Weise aus der Horizontalebene abweichen, erleichtern sie den Hirnschenkelursprungsfasern aus dem Schwanzkerne die Durchflechtung. Hirnschenkelursprungsfasern lassen sich vom Kopfe des geschwänzten Kernes an nach rückwärts zu ununterbrochen nachweisen, indem sie abwechselnd mit Kapselfasern, aber freilich nie so massig und mächtig wie diese bei der Abfaserung auftreten (Fig. 6 *nc*¹ und Fig. 7 *pp*). Dass sie in der angegebenen Richtung die inneren Kapsel durchflechten und darum deren Lamellen in den entsprechend geneigten Ebenen liegen, ist bei der Lage des geschwänzten Kernes gegenüber dieser und dem Hirnschenkel ganz natürlich. Durch sie zunächst werden die

Sehhügelstrahlungen, welche zunächst der Gitterschicht als breite, aber sehr zarte und dünne Lamellen bei der Abfaserung aufscheinen, leicht auseinander gedrängt; weitershin aber und besonders kräftig drängen die grauen Massen des durchbrochenen

Fig. 6.

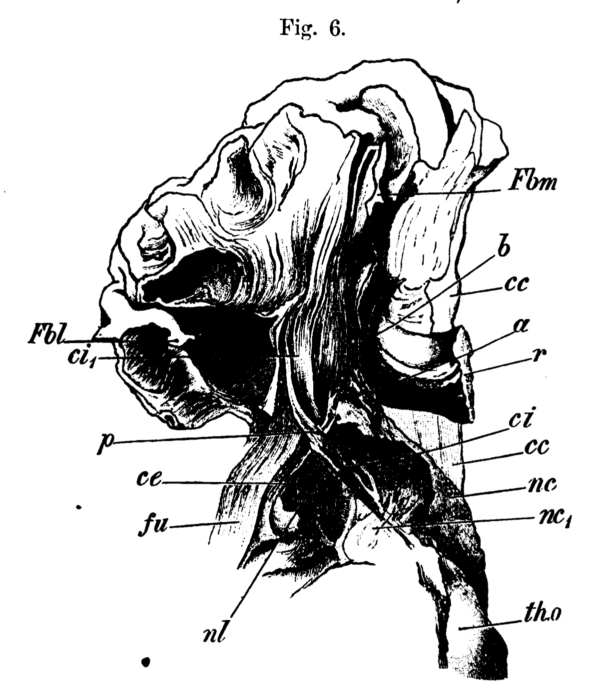


Fig. 6. Darstellung der Faserverhältnisse in der Höhe des Balkenschnabels, nach Wegnahme der basalen Streifenhügelwölbung. Rechte Hemisphäre.

F. b. m. = innere oder mediale basale Stirnwindung; *F. b. l.* = basale laterale Stirnwindung; *cc.* = der Balken, dessen Knie zwischen Schnabel und Körper herausgebrochen wurde; *r* = Balkenschnabel; *b* = Fasern desselben zur basalen inneren Stirnwindung; *nl* = Linsenkern; *nc* = geschwänzter Kern mit der Einstrahlung *a* aus der basalen inneren Stirnwindung; *th. o.* = Sehhügel; *ci.* = sula interna; *c. e.* = capsula externa; *p* = die Durchflechtung beider; ci^1 = die Fasern aus der Capsula interna nach der Durchflechtung; *f. u.* = fasciculus uncinatus; nc_1 = Hirnschenkelursprung aus dem Schweifkerne.

Streifenhügels, jene breiten grauen Verbindungsstrassen, durch welche der Schwanzkern und das Putamen des Linsenkernes in eins zusammenfliessen, diese Lamellen auseinander, welche nun, nachdem sie unter Einem in der inneren Kapsel sich zu schmalen,

aber dickeren bandförmigen Streifen gesammelt haben, aus dem Streifenhügel in der bekannten, den Namen Corona radiata führenden Formation von selbstständigen, durch kleine Spalträume getrennten, radiär auseinander fahrenden Bündeln hervorbrechen, zwischen denen anderweitige Faserzüge (Balken- und Linsenkernfasern) ohneweiters einzudringen vermögen. Indem sie der Richtung dieser eindringenden Faserzüge entgegenzukommen trachten, vollführen sie die oben erwähnte Drehung, und die freigelegte mediale Fläche der durch die Sehhügelstrahlung gebildeten Stabkranzwand gewinnt damit ein rolldachartiges, lamellös abgestuftes Aussehen. Zwischen den Lamellen und Stäben streben in weiter unten zu beschreibender Weise die Linsenkernstrahlungen hervor und verschwinden weiter oben die mächtigen Balkenstrahlungen.

Die geschilderten Verhältnisse sind zunächst den vordersten Abschnitten der Sehhügelstrahlung, jenen Gebieten etwa entnommen, aus welchen die Faserzüge durch das Balkenknie in die Rinde der Stirnlappenspitze führen; in ihren Grundzügen lassen sie sich längs der ganzen Stabkranzentfaltung immer wieder nachweisen, wenn auch mehrere höchst beachtenswerthe Abänderungen im Laufe der fortschreitenden Abfaserung nicht übersehen werden können.

Vor Allem springt die Thatsache ins Auge, dass die Capsula interna von vorne nach hinten ununterbrochen an Breite zunimmt. Während sie in ihren vordersten Abschnitten als ein schmaler, kaum einige (2 bis 3) Millimeter breiter Streifen erscheint, der ins vordere schmale Ende des Sehhügels eindringt, gewinnt sie mit der nach hinten zunehmenden Massigkeit des Sehhügels zusehends an Breite, ist in der Höhe der Stirnwindungen bereits mehr als verdoppelt und erreicht ihre mächtigste Entwickelung um das Pulvinar herum; hier fliessen aus den Centralwindungen und den zunächst dahinter liegenden Rindengebieten ihre Faserzüge in reichlich 1 Centimeter breiten Lamellen längs der zu noch grösserer Höhe entwickelten Gitterschicht in den Sehhügel. In dem weiteren, von da nach rückwärts sich ausbreitenden kleinen Abschnitte der inneren Kapsel ist wieder eine unbedeutende Breitenabnahme zu bemerken.

Gleichzeitig mit der Breitenzunahme und wiederum ununterbrochen von vorne nach hinten verliert die innere Kapsel auf-

fällig in ihrer Höhenentwickelung, respective in der Länge ihrer Fasern, so dass sie in den hinteren Abschnitten, dort etwa, wo der aus ihr hervorgehende Stabkranz mit dem Balkenwulst zusammentrifft und darüber hinaus, als selbstständige Bildung kaum mehr auffällt und nur in aller Kürze den Uebergang vom Stabkranz in den Sehhügel vermittelt. Was die innere Kapsel an Länge ihrer Fasern einbüsst, das gewinnt in reichem Uebermass der Stabkranz wieder, respective der vom Austritt aus dem Streifenhügel bis zur Rinde sich erstreckende Projectionsfaserabschnitt.

Diese beiden Thatsachen hängen aufs Innigste mit der Form des Streifenhügels zusammen und mit seiner Lage gegenüber dem Sehhügel. Beide Ganglien, der Streifenhügel und der Sehhügel zusammen, bilden, ausgeschält und losgetrennt von ihrer Umgebung, einen eiförmigen und auch beiläufig hühnereigrossen Körper, dessen hinteres inneres Drittel durch eine schief von innen nach hinten aussen ziehende, mit der Stria cornea vollständig zusammenfallende Grenzlinie als Sehhügel abgetrennt wird von den zwei Dritteln, welche nach vorne aussen zu liegen und den Streifenhügel in sich begreifen. Während der Sehhügel seine Hauptmasse nach hinten hin entwickelt und nach vorne sich stark verjüngt, schwillt der Streifenhügel gerade in dem vor dem Sehhügel gelegenen Abschnitte ungemein mächtig an und verschmälert sich nach hinten auffällig rasch, so dass seine innere Hälfte, der geschwänzte Kern, seiner mit der raschen Massenabnahme sich ergebenden Form den Namen verdankt, die äussere Hälfte aber, der Linsenkern, auf horizontalen Abschnitten eine ausgesprochene Keilform zeigt, deren breite Basis, weit nach vorne gerückt, mit dem Kopf des Schwanzkernes zusammenhängt, deren gezähnte Schneide kaum ins hintere Drittel des Sehhügels reicht. Bei der nach hinten hin fortschreitenden Massenzunahme des Sehhügels ist die ebenso fortschreitende Verbreiterung der inneren Kapsel selbstverständlich und gewährt die Verjüngung beider den Streifenhügel zusammensetzenden Ganglien der verbreiterten Kapsel auch den nöthigen Raum, sowie andererseits deren Verkürzung eine natürliche Folge ist der schwindenden Dicke des zu durchbrechenden grauen Kernes. (Ueber die Form der Ganglien gibt der Längsdurchschnitt Fig. 14 einige Auskunft.)

Der weitaus grösste vordere Abschnitt des Stabkranzes bricht, nachdem er in der Capsula interna eine schief nach oben aussen gerichtete, zwischen Linsen- und Schwanzkern eingeschobene, schiffschraubenartig gedrehte Wand gebildet hat, längs einer ganz geraden, an der Convexität des Streifenhügels sagittal verlaufenden Linie direct nach vorne, oben und hinten oben hervor. Nur im vordersten Theile weicht diese Durchbruchslinie aus der geraden ein wenig nach einwärts ab. Der Linsenkern schmiegt sich mit zugeschärftem äusseren peripheren Grenzrande enge an den hervorbrechenden Stabkranz an, im Gegensatze zum Schweifkern, der durch seine kräftige Emporwölbung über die Durchbruchslinie eine deutliche Rinne zwischen sich und dem Stabkranze zuwegebringt. Der kleinere rückwärtige Abschnitt des Stabkranzes, so weit er längs des hinteren unteren Linsenkernrandes hervorbricht, weicht aus der sagittalen Richtung mit grosser Entschiedenheit und stetig zunehmender Deutlichkeit nach aussen ab, entsprechend seiner Beziehung zum Hinterhauptschläfelappen. Die laterale Abweichung beginnt an einer auch noch anderweitig beachtenswerthen Stelle.

Es wurde schon früher erwähnt, dass von der Stelle ab, wo die hintere Grenzlinie des Linsenkernes mit der oberen zusammentrifft, die Spaltöffnungen zwischen den Stabkranzlamellen immer deutlicher nach rückwärts hin sich aufthun, während sie vor dieser Stelle einfach lateralwärts oder selbst ausgesprochen nach vorne sich öffneten. Mit diesem Verhalten kommt der Stabkranz der Balkenstrahlung in den Schläfelappen und der Capsula externa entgegen (Fig. 2 und 3), während nämlich die von der weit nach vorne gerückten Verdickung des Claustrum wie von einem Centrum ausstrahlenden Kapselfasern grösstentheils von vorne nach hinten zu an den Stabkranz herantreten und in ihm verschwinden, zwingen die im Anschluss an den Fasciculus arcuatus als mächtige Bögen von hinten oben in die Windungskämme des Schläfelappens gelangenden Balkenfasern den von ihnen durchbrochenen Stabkranzlamellen eine derart rolldachartige Anordnung auf, dass die Spalten nach hinten geöffnet sind. Die bezüglichen Balkenfasern aber sowohl wie der Fasciculus arcuatus treten erst hinter der durch das Aufeinandertreffen der hinteren und oberen Grenzlinie des Linsenkernes gekennzeichneten Stelle hervor. Diese Stelle ist noch aus anderen



Gründen beachtenswerth. Sie bezeichnet nämlich auch den Punkt, bis zu welchem die Mächtigkeit der Stabkranzstrahlung ununterbrochen zunimmt, während der weitershin folgende Abschnitt sich allmählich wieder verjüngt, was noch viel auffälliger hervortreten würde, wenn nicht gerade auch von hier ab die directen Hirnschenkelstrahlungen ausserordentlich rasch sich vermehren und zum Türck'schen Bündel anschwellen würden. Ferner kann von jetzt ab von einer Capsula interna mit Fug und Recht kaum mehr gesprochen werden, da ja der Linsenkern nicht weiter nach rückwärts reicht, also auch nicht abgekapselt werden kann. Es fliesst die Stabkranzstrahlung des Sehhügels also unmittelbar in denselben ein, nur medial theilweise noch gedeckt und unterbrochen von dem Schweife des Nucleus caudatus. Auf diese Einstrahlung werde ich später noch zurückkommen, vorderhand aber wende ich mich der Einstrahlung in den Streifenhügel zu.

Strahlungen aus dem Nucleus caudatus und Nucleus lenticularis in den Stabkranz.

Die Stabkranzstrahlung hat mit den aus der Capsula interna hervorgehenden Faserzügen noch durchaus nicht die volle Mächtigkeit ihrer Entfaltung erlangt; sie wird vielmehr ganz wesentlich verstärkt durch Zuzüge aus dem Nucleus lenticularis von der lateralen und aus dem Nucleus caudatus von der medialen Seite her. In den vorderen Abschnitten lassen sich die diesen beiden grauen Ganglien zugehörigen Faserzüge recht wohl getrennt darstellen.

Linsenkernstrahlungen.

Die ersteren, die Linsenkernstrahlungen, kommen zum Vorschein unmittelbar nach Wegnahme jener oben bereits beschriebenen Balkenschnabelfasern, die quer über die basale Streifenhügelwölbung hinweglaufen, um zu den im Fasciculus uncinatus verstreuten grauen Massen, Vormauerantheilen, zu gelangen. Die Balkenschnabelfasern bilden den vordersten Antheil der Capsula externa und sind durch ihre ausgesprochen quere Verlaufsrichtung vorläufig ganz leicht von den Linsenkernstrahlungen, die eine im Grossen und Ganzen sagittale Richtung einhalten, zu



trennen. Die Linsenkernstrahlungen sammeln sich aus der lateralen Hälfte des Sattels und der basalen Streifenhügelwölbung aus äusserst zarten, dünnen, grauweissen Häutchen, die, nach vorne und ebenso nach rückwärts hin zu immer noch sehr feinen Faserzügen vereint, den vorderen und hinteren basalen Rand dieser selbstverständlich gleichfalls fächerartig entfaltenen Stabkranzverstärkung bilden. Zunächst sollen nur die nach vorne gerichteten, die vorderen, die Kopfeinstrahlungen des Linsenkernes untersucht werden.

In den oberflächlichsten, respective basalen Schichten haben die Einstrahlungen innerhalb des Ganglions den Charakter von schalenartig ineinander gelegten membranösen Ausbreitungen; sie bilden, bevor sie in den Linsenkern eintreten, eine schalige Hülle des Ganglions an dessen basaler Fläche und an der lateralen, so weit als sie mit den Balkenstrahlungen noch nicht in die gleiche Richtung gekommen sind, also bis zur Höhe der zusammenhängenden Vormauer und des oberen Randes des Fasciculus uncinatus (Fig. 5 und namentlich Fig. 6 *ce* lassen diese schalige Kapsel deutlich sehen). Die Einstrahlungen verlieren bei fortschreitender Abfaserung sehr rasch ihr häutiges Aussehen und erscheinen als besenartig auseinander fahrende Bündel, denen aber die graue Substanz des Ganglions noch in ausgesprochen flächenhafter Ausbreitung und Anordnung anhängt. Der Stabkranzstrahlung aus der inneren Kapsel lagern sie sich unmittelbar von aussen her aufs Innigste an, dringen sogar in dieselbe ein und verlaufen mit ihr zur Rinde. Nach vielfältiger und wiederholter Präparation ist mir selbst die vollständige Durchflechtung auch schon für die vorderen Abschnitte im höchsten Grade wahrscheinlich geworden (Fig. 6 *p*); freilich tauchten in diesen vorderen zartfaserigen Abschnitten mir Zweifel auf, ob das, was ich als Linsenkernstrahlung angesehen habe, nicht etwa die mit dem Stabkranz durchflochtene Balkenvormauerbahn sei (Fig. 6 *ce* und Fig. 7 *cce*), welche bereits oben (Seite 25 u. f.) als Grundlage der Capsula externa ausführlich beschrieben wurde und die uns später noch beschäftigen wird.

Die vom Stirnlappen über die Centralwindungen hinaus fortgeführte Abfaserung gewährt nun aber einen Einblick ins Verhalten der Linsenkerneinstrahlungen, der jedweden Zweifel zu beheben geeignet erscheint, und gestattet auch für die vorderen

zarten Einstrahlungen die Durchflechtung mit der Capsula in-

Fig. 7.

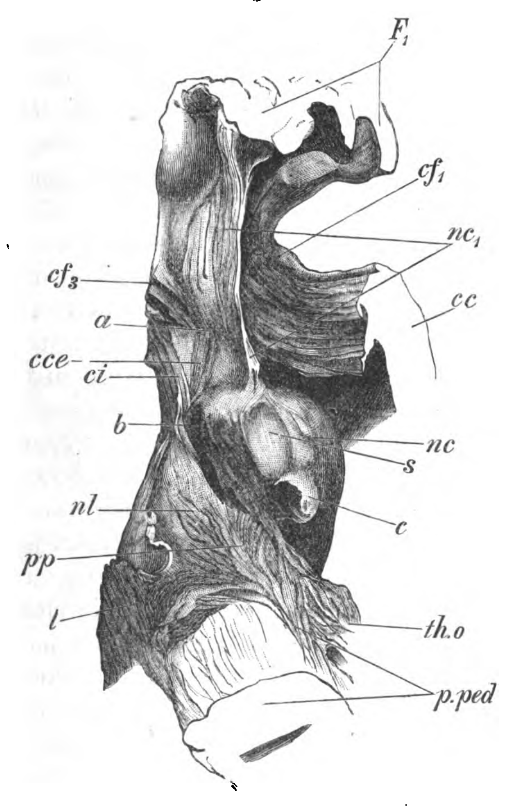


Fig. 7. Die Stabkranzeinstrahlung in den Kopf des geschwänzten Kernes. Rechte Hemisphäre.

F_1 = obere Stirnwindung; *cc* = der Balken mit seiner fächerartig entfalteten Strahlung; cf_1 = Balkenstrahlung zur oberen Stirnwindung; cf_3 = Balkenstrahlung zu der nicht mehr gezeichneten unteren Stirnwindung; *c. ce.* = Balkenstrahlung zur äusseren Kapsel, welche zuerst bei *a* die Schwanzkerneinstrahlung und dann bei *b* die Strahlung aus der inneren Kapsel = *ci* durchflicht; *nc* = der Kopf des geschwänzten Kernes mit dem Sattel = *s* und einem Rest der basalen Wölbung = *c*; nc^1 = die nach Wegnahme der von aussen her sie zudeckenden Faserlager zum Vorschein kommende lamellöse Einstrahlung aus der F_1 in den Schwanzkern; *nl* = Linsenkern; *th. o.* = Faserstrahlung in den Sehhügel; *pp* = Ursprung des Hirnschenkelfusses aus dem Streifenhügel; *p. ped.* = Hirnschenkel; *t* = Faserstrahlung aus dem Schläfelappen.

terna aufrecht zu halten. Längs des oberen Randes und der

gegen die Capsula interna gewendeten Fläche fliessen dem Linsenkerne Faserzüge zu, die mit der Capsula interna vollständig durchflochten und gekreuzt sind (Fig. 6*p*, Fig. 8 und Fig. 9 *n l*[1]); nachdem sie im Stabkranze die medialen Faserlager haben bilden geholfen, gelangen sie besenartig aufgelöst in den der Capsula interna lateral angelagerten Linsenkern. Die innere Kapsel durchflechten sie als compacte, bandförmige, weisse Bündel, deren Mächtigkeit nach rückwärts zu, etwa bis gegen den Balkenwulst oder bis zu den Faserflüssen, welche am Zusammenstosse der oberen und unteren Inselgrenzfurche von der Rinde herabkommen, ununterbrochen anwächst, einerseits durch die zunehmende Dicke und Massigkeit, andererseits durch ihre mit der fortwährend steigenden Breite der Capsula interna gleichmässig fortschreitende und rasch zunehmende Verlängerung. Im Bereiche der Centralwindungen und noch mehr des Centralläppchens sieht man sie als mächtige, nach vorne concave Bögen vom oberen Rande des geschwänzten Kernes zum Linsenkern steil durch die innere Kapsel herabsteigen. Nimmt man die Stelle, an der die Sehhügelstrahlungen aus dem gestreiften Kern hervorbrechen, als Grenze zwischen Capsula interna und Corona radiata an, so bildet der Zug der Linsenkernstrahlungen die sichtbare Grenzmarke (Fig. 8 und 9). Ihnen schliessen sich sehhügelwärts die Abflüsse des Nucleus caudatus in den Hirnschenkelfuss an (diese Faserungen sind in verschiedenen Abbildungen zu sehen, am besten noch in Fig. 6, freilich getrennt und weit entfernt von den Linsenkerneinstrahlungen) und ermöglichen die falsche Deutung, welche Wernicke aufstellt, als seien sie Verbindungsbahnen vom Schwanzkern zum Linsenkern. In Wahrheit aber treten die durchflochtenen Linsenkerneinstrahlungen längs des oberen Schwanzkernrandes, oder vielmehr in der zwischen Schwanzkernwölbung und Stabkranz einspringenden Rinne aus der Sehhügelstrahlung hervor und biegen dann, nachdem sie auf längerem, ausgesprochenem sagittalen Verlaufe die radiären Sehhügelstrahlungen medial bedeckten, in geordneter Aufeinanderfolge wieder in deren Richtung ein, um schier untrennbar mit ihnen verschmolzen die Balkenfaserung zu durchflechten. Bereits in der Einstrahlungshöhe der Stirnrandwindung ist eine Spalte sichtbar zwischen der Faserstrahlung für den Nucleus caudatus und jener für den Thalamus opticus; aus dieser Spalte drängen

bogenförmige Faserzüge hervor, welche nichts Anderes sind als

Fig. 8.

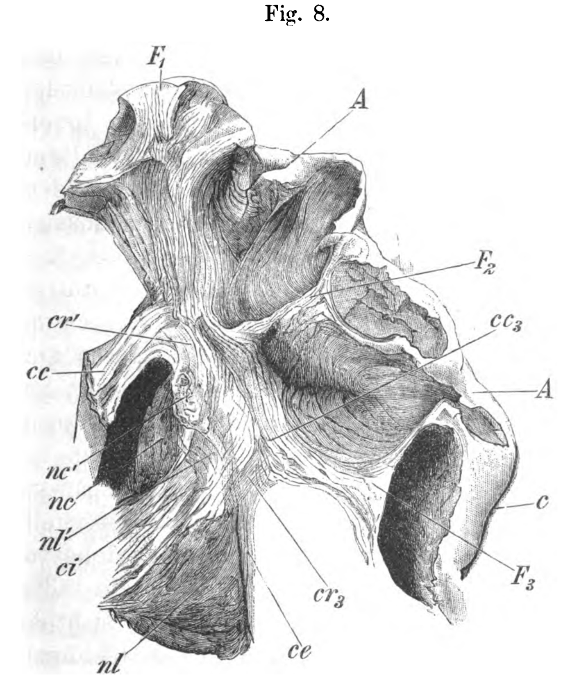


Fig. 8. Die Faserungsverhältnisse des Balkens und Stabkranzes in der Höhe der Wurzelursprünge der Stirnwindungen. Linke Hemisphäre.

F_1. F_2 und F_3 = die drei Stirnwindungen; A = die vordere Centralwindung. cc = der Balken; $n. c.$ = nucleus caudatus; $c. i.$ = capsula interna; $n. l.$ = nucleus lenticularis; nl^1 = Stabkranzfasern aus dem Linsenkern, welche die innere Kapsel durchflechten und vereint mit nc^1 = den Stabkranzfasern aus dem Schwanzkerne nach vorne ziehen, vom Schwanzkerne selbst bedeckt; erst nach längerem Verlauf an der unteren Fläche des Balkens gehen sie die Durchflechtung mit demselben ein; cc_3 = Balkenfasern für die F_3; ce = capsula externa, deren Fasern den Stabkranz durchflechten, um zum Balken zu gelangen; cr_1 = Fasern der Corona radiata für die F_1; cr_3 = dieselben für die F_3 und F_2; zwischen cr_1 und cr_3 liegt die Corona radiata in ihrer ganzen Breite vor Augen; die Faserlamellen aus dem Balken und aus dem Stabkranz schieben sich mannigfach ineinander und gelangen vereint in die Windungskämme. Bei F_2 und F_3 sieht man, wie secundäre Furchen den Hauptwindungskamm theilen, und dementsprechend ist auch die Balkenstabkranzfaserung getheilt.

der vorderste Rand dieser Linsenkerneinstrahlung. Je weiter

die Präparation fortschreitet, desto entschiedener und deutlicher charakterisiren sich diese Fasern als sagittal verlaufende (Fig. 8 *nc*[1]). Bricht man den Nucleus caudatus und seine Einstrahlung, d. h. die innere Wand der Spalte von der medialen Fläche längs des ganzen Seitenventrikels hin weg, so liegen diese Fasern in ihrer vollen Verlaufsentwickelung vom Hervortreten aus dem Balken bis zum Verschwinden zwischen den Sehhügelstrahlungen bloss.

Man könnte diese in der geschilderten Weise sagittal verlaufenden Faserlager leichtlich für Sehhügeleinstrahlungen halten und Meynert fasst sie auch als solche auf. Er sagt:[1] „Nach aussen vom Streifenhügel (es ist der geschwänzte Kern darunter zu verstehen), beziehungsweise seinem rasirten Felde (Fig. 21) zeigt sich eine senkrechte niedrige Aussenwand des Vorderhornes. Die Wand besteht nach Abziehen ihres Ependyms aus longitudinalen Bündeln, welche von der Rinde der senkrechten Oberfläche des Stirnlappens kommen und aussen vom Streifenhügel laufend hinter der Mitte der Sehhügellänge mindest zum Theil in dessen Gürtelschicht übergehen." Bei entsprechend umsichtiger Präparation überzeugt man sich jedoch alsbald, dass sie nicht mit den Sehhügelstrahlungen zum Sehhügel laufen, sondern in die Spalten zwischen den radiären Bündeln eindringen und in der oben angegebenen Weise zum Linsenkern gelangen. Wenn Wernicke von Faserverbindungen zwischen Schwanz- und Linsenkern spricht, so dürfte er wohl nur diese Linsenkerneinstrahlung in dem Abschnitte, wo sie mit der Capsula interna sich durchflicht, ganz und gar falsch aufgefasst haben. Die weitere Folge aber war, dass er die Rindeneinstrahlung in den Streifenhügel überhaupt nicht erkannte und ableugnete und dieses Ganglion selbst sogar als der Rinde analog auffasste, worüber später noch mehr beigebracht werden soll. Wernicke beschreibt auch einen aus dem Balken in die innere Kapsel gelangenden und dort verschwindenden Faserzug; es will mir scheinen, dass auch dieser in ihrer Deutung ganz unhaltbaren Faserung die falsch aufgefasste Linsenkerneinstrahlung zu Grunde liegt.

Diese in der lateralen Wand des Seitenventrikels sagittal verlaufenden Linsenkernstrahlungen sind in ihren vorderen Ab-

[1]) Dr. Th. Meynert, Psychiatrie, Wien 1884, pag. 44.

Fig. 9.

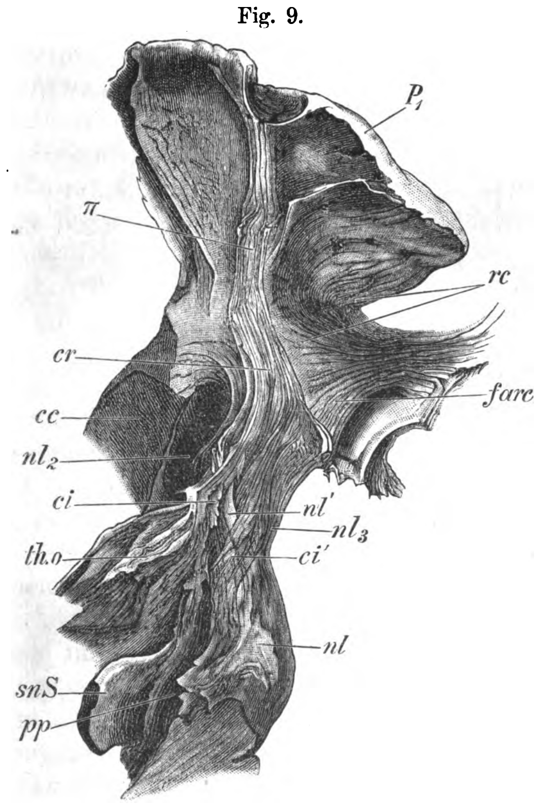


Fig. 9. Die Stabkranzfaserung in der Höhe des oberen Scheitelläppchens. Linke Hemisphäre.

P_1 = das obere Scheitelläppchen; *cc* = der Balkenkörper; ***nl*** = der Linsenkern; ***nl***¹ = durchflochtene Einstrahlungen in denselben, welche nach Durchflechtung der inneren Kapsel bei ***nl***² wieder erscheinen; ***nl***³ = undurchflochtene Linsenkerneinstrahlungen; ***th. o.*** = der Sehhügel mit seiner Einstrahlung, welche auf dem ganzen Weg von der Rinde bis zum Ganglion herab verfolgt werden kann und unter drei Bezeichnungen vorliegt, und zwar bei: ***π*** = als Kernblätter aus dem oberen Scheitelläppchen; bei ***cr*** = corona radiata in ihrer Durchflechtung mit dem Balken, durch den sie bogenförmig lateral emporgewölbt wird und so die Grundlage der Hemisphärenconvexität bildet, ein Verhalten, das auch aus mehreren anderen Abbildungen klar hervortritt; bei ***ci*** = als innere Kapsel oder Sehhügelstrahlung; ***ci***¹ = directe Rindenhirnschenkelfaserungen, welche sich der Capsula interna anschliessen; unmittelbar bei ***ci*** sieht man angedeutet die aus dem Nucleus caudatus hervorgehende, mit der Sehstrahlung durchflochte Hirnschenkelstrahlung, welche der Strahlung ***nl***¹ sich unmittelbar anschliesst; ***r. c.*** = fissura retrocentralis; ***f. arc.*** = fasciculus arcuatus; ***p. p.*** = pes pedunculi; ***s. n. S.*** = die Sömmering'sche Substanz.

schnitten, im Vorderhorne, der unteren Fläche des Balkens bis zur Anlagerung genähert, und sohin bei der grossen Höhe der Ventrikelwand vom convexen Rande des Schwanzkernes weit entfernt; je weiter nach rückwärts, desto mehr nähern sie sich dem Schwanzkerne und sind in der Mitte des Sehhügels bereits vollständig bedeckt von demselben, während vorne die Deckung von der medialen Seite her gegen den Ventrikel zu durch ein anderes Faserlager, durch die Schwanzkerneinstrahlung bewerkstelligt wird.

Schwanzkerneinstrahlung.

Dieses Faserlager ist im Gegensatze zum vorigen und entsprechend der Kopfanschwellung des für sie bestimmten Ganglions gerade nach vorne zu am mächtigsten entwickelt und am leichtesten darstellbar. Wie der Linsenkern die basal-laterale Fläche der inneren Kapsel überlagert, so deckt der geschwänzte Kern deren dorsal-mediale Oberfläche, und in ganz natürlicher Folge hiervon schmiegt sich die Schwanzkerneinstrahlung der medialen Seite des Stabkranzes von Haus aus an, ohne wie die Linsenkerneinstrahlung zur Durchflechtung mit demselben genöthigt zu sein. Fast gleichzeitig mit den ersten Projectionsbündeln aus der basalen inneren Stirnwindung in den Linsenkern und in die innere Kapsel werden die Einstrahlungen aus dieser Windung in den Kopf des geschwänzten Kernes wahrgenommen. Die drei Faserarten folgen sich in der Weise, dass man von der Basis her präparirend zuerst die Linsenkern-, dann die Sehhügel- und schliesslich die Schwanzkerneinstrahlung antrifft; in der gleichen Reihenfolge fallen sie treppenartig von aussen nach innen ab. Sehnenkappenartig treten die Einstrahlungen an den centralen Rand des Schwanzkernes heran (Fig. 6 *a*, Fig. 7 nc^1, Fig. 5 nc^2, Fig. 10 nc^1), verbreiten sich über seine sattelförmige Mulde ebenso wie am Linsenkerne in nur wo möglich noch zarteren Membranen, und geben weitershin durch ihre Einstrahlung zu einer besonders in der Kopfanschwellung des Kernes deutlich hervortretenden lamellösen Anordnung der grauen Masse die Veranlassung; an den von der Rinde ganglienwärts abgezogenen Fasern bleibt die graue Substanz in kleinen Platten hängen. Die Lamellen stehen aber nur am basalen Kopfende einfach senkrecht zur Längsachse des Ganglions, bald aber

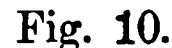


Fig. 10.

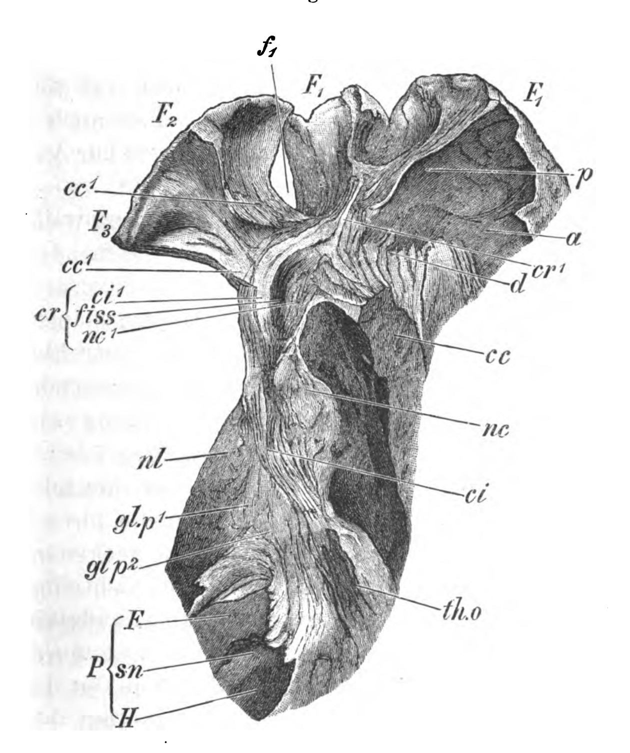


Fig. 10. Die Stabkranzfaserung in der vorderen Hälfte des Stirnlappens. Rechte Hemisphäre.

F_1, F_2 und F_3 = obere, mittlere und untere Stirnwindung, letztere theilweise fehlend und mit F_2 verschmolzen; *cc* = der Balkenkörper; *nc* = der Schwanzkern; *nl* = die Schale, Putamen, des Linsenkernes; *gl.* p^1, *gl.* p^2 = die zwei Glieder des Globus pallidus; *th. o.* = der Sehhügel; *P* = pedunculus cerebri; *F* = dessen Fuss; *H* = Haube; *s. n.* = substantia nigra; *c. i.* = capsula interna; *cr* = corona radiata, der Stabkranz bestehend aus: ci^1 = der Strahlung aus der inneren Kapsel; nc^1 = Strahlung aus dem Schweifkern, und zwischen beiden *fiss.* = eine Spalte, in welcher die Strahlungen aus den hinteren Abschnitten des Linsenkernes (Fig. 9 nl^1, nl^2) nach vorne verlaufen; cc^1 = Balkenstrahlungen zur F_3, welche den Stabkranz durchbrochen haben; cr^1 = Stabkranzstrahlungen, welche den Balken durchbrochen haben und in den Kamm der F^1 ziehen; *p* = mediale Fläche der in den Kamm der F^1 eindringenden Stabkranzlamellen mit auflagernden Resten von Balken- und anderweitigen Associationsfasern = *a*; *d* = Durchflechtung mit dem Balken; f_1 = obere Stirnfurche, deren breiter Thalboden von Balkenstabkranzfasern gebildet wird.

stellen sie sich mehr und mehr schief nach hinten innen ein. In ihrer innigen Zusammenlagerung bilden die in sagittalen Ebenen aufgestellten Faserlamellen der Schwanzkerneinstrahlung eine mächtige selbstständige Wand, die nicht blos erst vom Balken abwärts, sondern schon von der Rinde, selbst auch auf dem Wege durch den Balken, als solche sich unschwer zur Anschauung bringen lässt (Fig. 5 und 7).

Während die oberen, zur basalen inneren und weitershin zu ihrer Fortsetzung der oberen Stirnwindung ziehenden Fasern des Balkens die Schwanzkernstrahlung wie zuvorderst so in ihrer ganzen weiteren Ausbreitung naturgemäss medialwärts bedecken, findet zwischen diesen und den Balkenstrahlungen aus den lateralen Gebieten des Hemisphärenbogens (zunächst einmal des Stirnlappens) eine ausgedehnte Durchflechtung statt. Will man daher die Wand der Schwanzkernstrahlung über ihren vorderen Rand hinaus von der medialen Seite her darstellen, so ist dies nur durch allmähliche, Lamelle für Lamelle fortschreitende Entfernung des Balkens möglich; die oberen deckenden Faserlager verschwinden spurlos, während die durchflochtenen Balkenbündel in einem breiten Zuge kurzer Stümpfe, zwischen denen die Projectionsbündel des geschwänzten Kernes durchfliessen, ihre deutlichen Spuren hinterlassen. (In Fig. 5 nc^1 ist die mediale Fläche dieser Wand auf eine kurze Strecke hin blossgelegt durch Entfernung des Balkens, dessen Stümpfe jedoch in der Zeichnung nicht ersichtlich gemacht werden konnten.)

Auf der kurzen Strecke ihres Verlaufes in der Seitenwand des Ventrikels streben die zarten Faserzüge der Schwanzkernstrahlung in nach aussen und vorne leicht convexen Bögen von der unteren Balkenfläche beiläufig in der gleichen Richtung wie die Sehhügelstrahlungen nach rückwärts in den mächtigen Kopf des geschwänzten Kernes. Sie sind von der Sehhügelstrahlung durch die bereits erwähnte Spalte getrennt, in der die Linsenkernstrahlungen sagittal verlaufen; sie würden aber auch schon genügend charakterisirt sein durch ihr eigenartig weiches, zartes, bindegewebiges Aussehen, das sie, unmittelbar unter dem Ependym lagernd, wahrscheinlich durch Vermischung mit demselben erlangt haben. In der beschriebenen Weise stellt die Strahlung in den vorderen Abschnitten sich dar; von der Cella media des Ventrikels nach rückwärts, im Hinter- und Unterhorn, wird sie

entsprechend der Verjüngung des Ganglions so sehr ärmlich, dass der sichere Nachweis ihres Vorhandenseins kaum mehr gelingt.

Die Schwanzkernstrahlung lässt sich in ihrer vollen Selbstständigkeit auch von der lateralen Fläche her darstellen durch Entfernung der zur inneren Kapsel und zum Linsenkerne führenden Faserzüge (Fig. 7 *nc*[1]), und erscheint als eine zwischen Rinde und Ganglion ausgespannte Wand, die offenbar unter der Macht des von innen her andrängenden Balkens sich schildartig nach aussen emporwölbt. An derartigen, die laterale Wandfläche der Schwanzkerneinstrahlung darstellenden Präparaten kommen die bereits oben beschriebenen Balkenfasern für die äussere Kapsel unter Verhältnissen zur Anschauung, die erst hier nachträglich geschildert werden können; im Anschluss daran wird die Durchflechtung des Balkens mit den vereinigten drei Kategorien der Stabkranzfasern dargestellt werden.

Balkenfasern in die äussere Kapsel.

Die bisher geschilderten Verhältnisse der Stabkranzfaserung werden durch die aus der äusseren Kapsel zum Balken ziehenden Faserbündel noch wesentlich verwickelter; sie sind jenen aus der Fig. 4 her bekannten undurchflochtenen Fasern unmittelbar angeschlossen, welche vom Balkenschnabel über den Sattel des Streifenhügels zur Vormauer ziehen. Mit dem Auftreten des Stabkranzes beginnt die Durchflechtung und vollendet sich längs des oberen Linsenkernrandes in der Weise, dass die zarten schmalen Lamellen der äusseren Kapsel zwischen den auseinander weichenden breiten Lamellen des Stabkranzes verschwinden, und ihn von vorne nach hinten mit bogenförmigem Verlaufe so durchsetzen, dass sie an der medialen Seite in anderen, weiter rückwärts gelegenen Ebenen in den Balken gelangen, als den lateralen Eintrittsstellen entsprechen würde. Bei vorsichtiger Abfaserung lassen sich die Züge aus der äusseren Kapsel, trotzdem sie nicht auf ihrem ganzen Wege zwischen den gleichen Lamellen des Stabkranzes verlaufen, doch über diesen hinaus in den Balken verfolgen, noch leichter aber ist es eine im Balken aufgehobene Faser bis in die äussere Kapsel hinein zu verfolgen. In der Zeichnung Fig. 7 sind die Durchflechtungsverhältnisse

dieser Fasern dargestellt; die mit *cce* bezeichneten Balkenfasern aus der äusseren Kapsel durchflechten bei *b* die Stabkranzstrahlung aus der inneren Kapsel, indem sie in der Flucht der äusseren Linsenkernoberfläche zum oberen Rand des Schwanzkernes emporsteigen, ganz in der gleichen Richtung und vielleicht auch theilweise vermischt mit den in weiter rückwärts gelegenen Abschnitten so mächtig hervortretenden (Fig. 9) Linsenkerneinstrahlungen. In der Stabkranzspalte steigen sie dann an der lateralen Wandfläche der Schwanzkernstrahlung empor, um diese längs der unteren Balkenfläche bei *a* zu durchflechten und zum Balkenkörper zu gelangen. (Siehe hierzu Seite 25 u. f.)

Weitere Balkendurchflechtung.

Während nahezu der ganze Balkenschnabel jedwede Durchflechtung mit Projectionsfasern vermeidet, indem seine Fasern hinter- und unterhalb den hervorbrechenden Stabkranzbündeln über die basale Streifenhügelwölbung hinwegziehen, beginnt noch vor dem Balkenknie im Anschluss an die eben besprochene Durchflechtung der äusseren Kapsel die Entwickelung jener mächtigen Durchflechtung, welche die vereinigten Stabkranzfasern mit dem Balken längs der ganzen Länge seiner Entfaltung von vorne nach hinten bis über den Balkenwulst vollführen. Die Verhältnisse an der basalen Stirnlappenfläche mögen ihrer Einfachheit wegen als das allenthalben und immer wieder erkennbare Vorbild beschrieben werden. Hier ermöglicht die Durchflechtung eine Vertheilung der beiden Fasersysteme in der Weise, dass die Projectionsfasern in der basalen inneren Stirnwindung, deren Kamm vorwiegend sie versorgen, die Führung übernehmen, während die Balkenfasern für die basale äussere Stirnwindung von hervorragend massgebender Bedeutung werden und in der verbindenden Stirnrandwindung beide Fasersysteme gleichmässig zur Geltung kommen.

Die mächtigen, von Projectionsfasern undurchflochtenen, von der medialen Seite her zum Kamm der basalen inneren und weitershin dann der oberen Stirnwindung hinziehenden Balkenbündel einerseits, und die als Capsula externa erkannten, weniger massenhaften Balkenfasern andererseits bilden die äusseren Grenzen des ähnlich einer Garbe gegen die Rinde hin ausein-

ander fahrenden Balkenfasersystems; zwischen beiden lässt sich an der basalen Stirnhirnfläche mit untrüglicher Sicherheit die Balkenstrahlung in den Kamm der basalen äusseren Stirnwindung selbstständig darstellen (Fig. 13, Fig. 4, hier sind auch abgebrochene Fasern zu sehen bei *c*; Fig. 5 cc^1, cc^2, cc^3, *ce*); sie bricht in dachziegelförmig übereinander geordneten Lamellen unter einem nahezu rechten Winkel aus der Stabkranzstrahlung (und vorerst, so weit diese noch vorhanden sind, auch zwischen den Bündeln des Fasciculus uncinatus) hervor, welche sie, angeschmiegt an deren formelle Entwickelung und selbst wohl hierbei massgebend in ihrer Gesammtheit durchflochten hat. Die Balkenstrahlung bildet hierbei von der Medianlinie bis zur Einstrahlung in den Kamm der basalen äusseren Stirnwindung im Ganzen einen recht flachen, nach vorne aussen convexen und im Durchflechtungsgebiete die Höhe seiner Convexität erreichenden Bogen. Ob nicht übrigens Fasern aus dem Stabkranze undurchflochten, d. h. von aussen her angelagert mit ihr in den Kamm der äusseren Stirnwindung einstrahlen, konnte ich bisher nicht mit Bestimmtheit feststellen, wie sorgfältig ich auch nach ihnen suchte, und wie wahrscheinlich mir deren Vorhandensein von vornherein sein musste. Diese Balkenstrahlung lässt sich durch die ganze untere Stirnwindung und über sie hinaus längs des Klappdeckels nachweisen als Grundlage und Kammeinstrahlung der die Insel, respective die Sylvische Spalte umziehenden Windung; ja selbst im Temporallappen, mindestens in der oberen und mittleren Temporalwindung glaube ich Balkenstrahlungen mit Sicherheit erkannt zu haben in den mächtigen Bögen, welche in der oben, Seite 18 und 19, geschilderten Weise zwischen den Stabkranzlamellen hervorbrechen und in den Windungskämmen des Schläfelappens (T_1 und T_2) und anderen nach hinten anschliessenden Gebieten der Rinde endigen (Fig. 2 Fasciculus arcuatus und *cc*).

Die Durchbruchslinie des Balkens, welche beiläufig in der oberflächlich durch die Inselgrenzfurchen gekennzeichneten Richtung die Insel umzieht, kann auf der lateralen Seite als die obere Grenze des Stabkranzes angesehen werden und hat mit jener auf der medialen Seite durch dieselbe Balkenstrahlung gegebenen die gleiche Unsicherheit im hinteren und unteren Umfange gemein. Für die Temporalwindungen konnte ich ebenso

wenig wie für die basale äussere Stirnwindung die Einstrahlung von Projectionsfasern directe durch Abfaserung nachweisen; dass sie aber vorhanden sind, und zwar zahlreich vorhanden sind, wird an durchsichtigen Goldpräparaten gezeigt werden. Die Projectionsfasern aus der Spitze des Schläfelappens sollen später beschrieben werden, und desgleichen bezüglich der den Centralwindungen nahegelegenen Abschnitte des Klappdeckelrandes nachgetragen werden, was etwa hierüber noch in Erfahrung gebracht werden kann. Vorläufig soll im Anschlusse an das Obige nur festgestellt werden, was allgemein längs der ganzen Durchflechtung als deren unmittelbares Ergebniss sich erkennen lässt.

Bevor die vereinigte Stabkranzstrahlung die Rinde erreicht, muss sie die mächtige Balkenfaserung durchflechten. Diese Durchflechtung bildet den Kern, über welchem die Hemisphärenconvexität in ihrer Gesammtheit sich aufbaut in ähnlicher Weise, wie über der Durchflechtungsleiste des Fasciculus uncinatus und der bezüglichen Balkenfaserung die basale innere Stirnwindung sich aufbaut. Vom Balkenknie weg nach rückwärts zu ist mit gleichbleibender Deutlichkeit zu sehen, wie in der Durchflechtung des Balkens mit dem Stabkranze, in der durch das Ineinandergreifen dieser beiden Fasersysteme bedingten örtlich umschriebenen Massenzunahme, welche am bezeichnendsten einer dem Balkenkörper aufsitzenden knopfförmigen oder kolbigen Anschwellung verglichen werden kann, die convexe Emporwölbung der lateralen Hemisphärenoberfläche, so weit sie oberhalb der Sylvischen Spalte sich ausbreitet, allererst begründet ist. Die im Durchflechtungsgebiete ersichtliche Anschwellung ist gekennzeichnet einerseits durch die laterale Hervorwölbung, andererseits dadurch, dass die sagittale Ausbreitung der Stabkranz- sowohl wie der Balkenfaserung während und noch mehr nach der Durchflechtung eine wesentlich grössere ist als vor derselben. Die Durchflechtung begründet sohin auch noch die strahlenförmige, radiäre Entfaltung der beiden Fasersysteme gegen die Rinde hin. Sie vollendet sich im grossen Ganzen in der Weise, dass an der Stelle, wo beide Systeme aufeinanderstossen, die Balkenfaserbündel breit garbenförmig auseinanderfahren und so zu ihren Rindengebieten emporstreben, während der Stabkranz, wie bereits bei der Beschreibung seiner einzelnen Theile erwähnt worden ist, dem von innen her mächtig auf ihn

an- und eindringenden Balken ausweicht in einem weiten nach aussen convexen Bogen, der in charakteristischer Weise das unmittelbare Ergebniss der Durchflechtung zum Ausdrucke bringt. Die Gesammtheit der fächerartig entfalteten Strahlung lässt sich als eine das Durchflechtungsgebiet einnehmende und darüber hinausreichende, schildförmig gewölbte Wand darstellen, aus deren lateraler Convexität die Strahlen und Faserlamellen für die Hauptwindungszüge sich abspalten; in dieser Wand ist verkleinert die Hemisphärenconvexität vorgebildet. (Nach den Zeichnungen Fig. 5, 7, 9, 10, 11 und 12, welche quere Durchrisse in verschiedenen Höhen darstellen, lässt die Stabkranzbalkenwand in ihrer Gesammtheit beiläufig sich aufbauen.)

Wenn die aufeinanderstossenden Balken- und Stabkranzbündel für die Durchflechtung durch besenartiges Auseinanderfahren sich lockern, so gewinnen sie hierdurch unter Einem so sehr an Zartheit, dass deren Verfolgung im und durchs Durchflechtungsgebiet für vereinzelte Faserzüge nahezu ganz unmöglich wird; es ist selbstverständlich, dass sohin auch die Feststellung der Kammfaserlamellen als aus dem Balken oder aus dem Stabkranze stammend sowohl in den verschiedenen Hauptwindungen, als noch mehr in ihrer Zusammenlagerung innerhalb der einzelnen Windungszüge bis zur Unmöglichkeit schwierig wird. Die Durchflechtung, Vermischung und endliche Aneinanderlagerung der beiden Systeme wird von so zarten und dünnen, membranösen Bündelchen vollführt und ist eine so innige, dass man ihr im Einzelnen nicht folgen kann; je zartere Fasern man in der Absicht einer recht sorgsamen Präparation abhebt, desto mehr setzt man sich der Gefahr aus, unklare und falsche Bilder herzustellen. Nur durch Abheben massiger Faserzüge, sei es vom Balken, sei es vom Stabkranze her, und Verfolgung derselben bis zur Rinde sind wenigstens einigermassen brauchbare, die Hauptfaserzüge klärende Einblicke zu gewinnen. Diese lassen sich bezüglich des Stirnlappens dahin zusammenfassen, dass, wie an der basalen Fläche, e r s t e n s einzig und allein Balken- und Stabkranzfasern es sind, welche behufs Einstrahlung in die Rinde sich durchflechten; z w e i t e n s, dass einzig und allein Balken und Stabkranzfasern es sind, welche nach vollendeter Durchflechtung in die Windungskämme und nur in diese einstrahlen; sie bilden den innersten Kern der Hauptwindungen, und ihre entsprechend

der Hauptrichtung der Stirnwindungen zumeist in sagittalen Ebenen aneinandergelagerten Faserlamellen sind zweckmässig als Kernblätter der Windungen zu bezeichnen. In die Windungskämme gelangen sie entweder in einem ganz ununterbrochenen Zuge oder aber, falls secundäre Furchen die Hauptwindungen einschneiden, in der Weise, dass sie nur bis zum Boden der secundären Furche vereint und geradenwegs emporsteigen, hier aber unter plötzlich in flachen Curven abgeänderter Verlaufsrichtung für die beiden Kämme sich spalten, wie dies für die basale innere Stirnwindung beschrieben wurde. Drittens. Nach der Durchflechtung verbreiten sich in Fortsetzung der an der basalen Stirnhirnfläche gewonnenen Gruppirung die Fasern im grossen Ganzen so, dass der Stabkranz die oberen, längs der grossen Hirnspalte hinziehenden Windungen, der Balken aber die unteren lateralen, an der Sylvischen Spalte gelegenen Rindengebiete beherrscht. Die Vertheilung der Fasern findet nach den gleichen, wenn auch nicht mit voller Strenge und gleicher Ausschliesslichkeit durchgeführten Grundsätzen statt, wie an der basalen Stirnhirnfläche, wo die Balkenfasern den Kamm der äusseren, die Stabkranzfasern den der inneren basalen Stirnwindung hauptsächlich für sich in Anspruch nehmen. Die erste oder obere Stirnwindung erscheint nicht blos äusserlich als die unmittelbare Fortsetzung der basalen inneren Stirnwindung, sie ist es ganz besonders erst nach den Verhältnissen ihres inneren Baues. Die Hauptmasse des Stabkranzes wird nach vollendeter Durchflechtung mit dem Balken (Fig. 10) zur Bildung der in mächtigen sagittalen Lamellen aufgestellten Kernblätter für die obere Stirnwindung verwendet; deren einzelne Fasern finden ihr Ausstrahlungsgebiet mit unwesentlichen, durch secundäre Furchen veranlassten Abweichungen durchwegs im Kamme dieser Windung. Das laterale, untere Gebiet der Convexität des Stirnlappens hingegen wird ähnlich wie die basale äussere Stirnwindung vorwiegend vom Balken aus beherrscht. Die Balkenfasern strömen fast geradenwegs, und nur während der Durchflechtung vom Stabkranz in der gleichen Weise emporgewölbt, wie dieser durch den Balken nach aussen, in grosser Menge der dritten oder unteren Stirnwindung zu. Neben den Balkenfasern aber treten auch nicht unbedeutende Faserzüge aus dem Stabkranze in den Kamm dieser Windung ein; deutlich gesehen

habe ich sie als bogenförmige Bündel, die, aus dem Stabkranze kommend, den Balkenstrahlungen des Operculum von unten her sich anlagern, um die als innerste Grundlage der oberen Inselgrenzfurche erscheinende Rinne, gedeckt vom Fasciculus arcuatus, zu überschreiten und undurchflochten mit Balkenstirnlappenfasern zur Rinde zu gelangen (Fig. 11 cr^3).

Dem lateralen unteren Gebiete gehört neben der dritten auch zumeist noch die zweite Stirnwindung an, insoferne eine Zutheilung nach dem inneren Baue erlaubt ist; wenigstens in den vorderen Abschnitten, in denen ja auch äusserlich sich kaum je die Dreitheilung aufrecht erhalten lässt und zahlreiche Verbindungswindungen die übliche schematische Eintheilung in drei Stirnwindungen fast unmöglich machen, erscheint die zweite Stirnwindung mehr weniger als eine Zugehör der dritten. Während ein mächtiges breites Thal, dessen Sohle aus durchflochtenen Balken- und Stabkranzfasern gebildet wird, das obere durch die erste Stirnwindung gebildete Rindengebiet von dem äusseren, unteren Rindengebiete, das die zweite und dritte Stirnwindung in sich begreift, trennt, ist eine derartig ausgesprochene Trennung zwischen zweiter und dritter Stirnwindung nicht vorhanden, und selbst wo die mittlere Stirnfurche $f2$ tief einschneidet, bringt sie es nicht so sehr zur Bildung eines breiten Thales, als vielmehr zur Entstehung einer Spalte, an deren Boden die Fasern rasch und vollständig sich vereinigen (Fig. 11 zeigt diese Verhältnisse in ausgezeichneter Weise).

Noch auf eine andere Weise kann man sich von der Zusammengehörigkeit beider unteren Stirnwindungen überzeugen. Entfernt man, von der Oberfläche des Stirnlappens ausgehend, die Rindengebiete der Hauptfurchen sammt den zugehörigen Associationsfasern, so gewinnt man mit grösster Entschiedenheit den Eindruck der aufgestellten Zweitheilung des Rindengebietes durch das mächtige, weit geöffnete Thal der ersten Stirnfurche, der gegenüber die schmale und auch nicht so tiefe zweite Stirnfurche ganz und gar in den Hintergrund tritt. Man kann zwei Fasergrundstöcke sehen; der eine obere verläuft zwischen dem Sulcus calloso-marginalis und dem Sulcus frontalis superior als Grundlage der oberen Stirnwindung; der andere als Grundlage der vereinigten zweiten und dritten Stirnwindung bricht zwischen dem Sulcus frontalis superior und dem Sulcus insulae marginalis

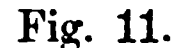


Fig. 11.

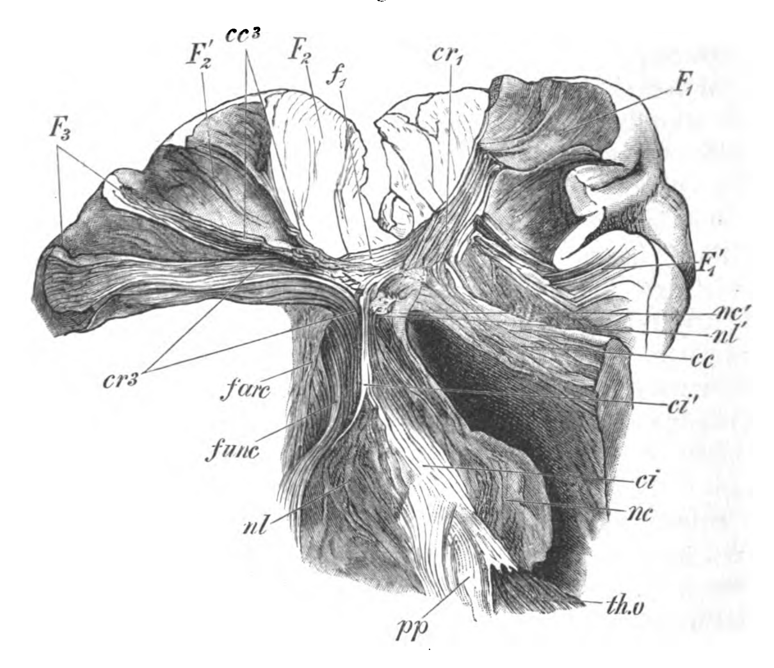


Fig. 11. **Stabkranzentfaltung in der hinteren Hälfte des Stirnlappens. Rechte Hemisphäre.**

F_1, F_2 und F_3 = die drei Stirnwindungen; $F_1{}^1$ = die mediale Oberfläche der oberen Stirnwindung, in deren Kamm deutlich Balkenfasern einstrahlen; $F_2{}^1$ = Verbindungswindung von der F_3 zur F_2; *f. arc.* = fasciculus arcuatus mit anderweitigen Associationsfasern vermischt; *f. unc.* = fasciculus uncinatus, dem Stabkranze dicht angelagert und oben in demselben verschwindend; *nl* = Linsenkern; *pp* = Fasern zum Hirnschenkelfuss; *th. o.* = Sehhügel; *nc* = Schwanzkern; *ci* = innere Kapsel; ci^1 = Stabkranzfasern aus derselben und aus dem Linsenkern; *cc* = Balkenkörper; nl^1 = Linsenkernfasern, welche in der Spalte sagittal verlaufen, und daranschliessend nc^1 = Schwanzkerneinstrahlung; deutlich ist die Durchflechtung all dieser Stabkranzfasern mit dem Balken sichtbar; die Faserung nc^1 zeichnet sich durch ihre in der Vermischung mit dem Bindegewebe des Ependyms begründete eigenthümliche Weichheit aus; cr^1 = Kernblätter aus dem Stabkranz für die F_1, die in sagittalen Lamellen aufgestellt sind; cr^3 = Kernblätter aus dem Stabkranz für die F_3, welche direct und undurchflochten mit Balkenfasern in den Windungskamm gelangen; cc^3 = Balkenfasern für die Kernblätter der F_2 und F_3. In den Kernblättern der F_1 scheinen die Stabkranzfasern, in jenen der F_2 und F_3 die Balkenfasern die Oberhand zu besitzen. f^1 = die breite Thalsohle zwischen beiden Fasergruppen aus durchflochtenen Balkenstabkranzfasern bestehend.

superior hervor; da der, wenn auch noch so ausgebildete Sulcus frontalis medius nie die Tiefe dieser beiden Furchen erreicht, bleibt stets eine einheitliche, ungespaltene Fasermasse als Grundstock des lateralen unteren Rindengebietes, das durch die zweite und dritte Stirnwindung gebildet wird.

Erst in der hinteren Hälfte des Stirnlappens gewinnt die zweite Stirnwindung den Charakter voller Selbstständigkeit; ihre aus Balken- und Stabkranzfasern gebildeten Kernblätter trennen sich gänzlich von denen der dritten Stirnwindung ab, und die nach rückwärts zunehmende Verbreiterung des Stirnlappens gestattet die mehr weniger vollendete Bildung der mittleren Stirnfurche, deren oft sehr breiter Thalboden aus mächtigen, vom Balken im Bogen zur dritten Stirnwindung herabfliessenden Balkenfasern besteht, die mit den aufwärts ziehenden Stabkranzfasern sich durchflechten (Fig. 8). Es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass auch in den Kamm der zweiten Stirnwindung in ähnlicher Weise wie in den der dritten Stabkranzfasern einstrahlen; deren zweifelloser Nachweis ist mir freilich nicht gelungen, doch lassen zahlreiche, wenn auch unvollkommene Bilder, die im Verlaufe der vielen Präparationen mir zu Gesicht kamen, diese höchst wahrscheinliche Vermuthung als vollbegründete Thatsache erscheinen. Für die hintere Hälfte der selbstständig gewordenen mittleren Stirnwindung ist die Bildung der Kernblätter aus beiden Fasergattungen ebenso wie für die obere und untere Stirnwindung gesichert.

Wesentlich unter den gleichen Verhältnissen der zwei Fasersysteme, des Balkens und der Stabkranzstrahlung, zueinander vollendet sich der Aufbau der weitershin nach rückwärts folgenden Hemisphärenabschnitte. Wenn im Stirnlappen die sagittale Richtung der Windungen vielleicht darin begründet ist, dass hier die beiden Fasersysteme einander das Gleichgewicht halten, so ist die Vermuthung, es könne die so plötzlich und so energisch veränderte Richtung der Centralwindungen in einer Störung dieses Gleichgewichtes ihre Grundursache finden, nicht so ohneweiters von der Hand zu weisen. Eine derartige Störung, und zwar zu Gunsten der Stabkranzfaserung, liegt nun thatsächlich vor. Von vorne nach hinten hin nimmt die innere Kapsel, respective die Sehhügelstrahlung an Breite mit der Verbreiterung des Sehhügels (Höhenzunahme der Gitterschicht) ununterbrochen bis

zu einem gewissen Punkte zu (Seite 40), und wird ihr durch die ausgedehnten Rindenflächen der Centralwindungen das Einstrahlungsgebiet vergrössert, während gleichzeitig der Balkenquerschnitt an Mächtigkeit abnimmt, die Fasermenge des Balkens vom Knie angefangen bis über die Mitte des Körpers hinaus sich fortwährend vermindert. In der Höhe der Centralwindungen ist dieses Ueberwiegen der Sehhügelstrahlungen über die Balkenfaserung am auffallendsten; die aus dem nach hinten hin stetig verjüngten Streifenhügel hervorbrechende Capsula interna ist in auffälliger, nicht zu verkennender Weise in die Breite entfaltet und begründet durch die Art und die überwiegende Macht ihrer Entfaltung die veränderte, in die Breite gehende Richtung der Centralwindungen.

Wenn die ausgesprochen sagittale Richtung der Stirnwindungen durch den überwiegenden Einfluss der am Balkenknie so massenhaften Balkenfasern, oder richtiger und besser gesagt durch das eigenartige Zusammentreffen beider Fasersysteme veranlasst wurde, so macht sich die gegen den Balkenwulst hin wieder zunehmende Menge der Balkenfasern und die gleichzeitige, an der Stelle, wo der obere Rand des Linsenkernes in den hinteren Rand übergeht, beginnende und bis in den Hylus des Linsenkernes stetig fortschreitende Verjüngung der Stabkranzstrahlung alsbald auch an der Oberflächenfaltung der Hemisphären bemerkbar. In ausgesprochener Weise bringt die als Fissura intraparietalis beschriebene Längsfurche eine Zweitheilung der Hemisphärenoberfläche zu Stande, welche; wenn auch zunächst der Centralwindung oft genug durch Querwindungen verwischt und selbst gänzlich aufgehoben, je weiter gegen den Hinterhauptlappen, desto deutlicher und sicherer zum Ausdrucke kommt, so zwar dass der hintere absteigende Schenkel der Intraparietalfurche, die Fissura intraparietalis posterior, stets gut entwickelt und in typischer Klarheit angetroffen wird; sie findet in der Fissura occipitalis descendens des Hinterhauptlappens ihre Fortsetzung und natürliches Ende.

Die ausserordentliche Unregelmässigkeit der Windungsentwickelung am Hinterhaupt- und wohl auch theilweise am Schläfelappen, die geringe Typicität der Oberflächengestaltung an den benannten Hemisphärenabschnitten, dürfte in der ungewöhnlich grossen Entfernung der basalen Ganglien von der Rinde

und der hieraus sich ergebenden grossen Länge der Stabkranzfaserung und der den gleichen Verhältnissen unterworfenen Balkenfaserung eine genügende Begründung und befriedigende Erklärung finden. Ueber das Verhalten beider Fasersysteme im Schläfen- und Hinterhauptlappen konnte ich durch makroskopische, vom hinteren unteren Rande des Stabkranzfächers ausgehende Präparation und Abfaserung das Folgende feststellen.

Hat man durch Wegnahme der Hakenwindung das Unterhorn eröffnet, den Tractus opticus weggebrochen und nach Entfernung der Ependymmembran an der lateralen Wand eine ganz oberflächliche Präparation vorgenommen, so zeigen sich die äussersten Sehhügelstrahlungen, welche man in ihrer hier vorliegenden medialen Oberfläche insoferne nicht gut als hinterste bezeichnen kann, als sie, entsprechend der ringförmigen Anordnung des Sehhügels, fast ebenso weit nach vorne gerückt sind wie die vordersten Einstrahlungen aus dem Stirnhirne und ihre Fasern auch die gleiche Richtung einhalten. Aus dem die Spitze des Schläfelappens bildenden Windungskamme fliessen die Faserlamellen an der äusseren unteren Fläche des Mandelkernes vorbei und (siehe Fig. 12) weitershin den Schweif des Nucleus caudatus durchbrechend, nach einwärts, um sich innerhalb desselben an seiner concaven Seite rasch zu sammeln und gesammelt ins Pulvinar des Sehhügels einzudringen, respective dasselbe zu bilden. Die gesammelte Masse dieser ins Pulvinar strömenden Fasern nimmt die Richtung von vorne aussen nach hinten innen; bei den aus der äussersten Spitze des Schläfelappens stammenden herrscht die Längsrichtung mit grosser Entschiedenheit vor; je weiter nach rückwärts und aussen die ihre Fasern ins Pulvinar schickenden Rindenbezirke rücken, desto mehr tritt die Längsrichtung zurück und die laterale in den Vordergrund, bis mit den über das Ganglion nach rückwärts hinaus gerückten Rindenbezirken die Faserbündel in scharfen, nur allmählich flacher werdenden Bogen sich nach hinten wenden. Wie eine Garbe entfalten sich die Faserzüge aus dem Pulvinar gegen die Rinde hin. Längs der unteren Ecke des Ventrikelsraumes durchflechten sie sich in einer fast gerade von der Spitze des Unterhornes zur Spitze des Hinterhornes verlaufenden Linie mit den Balkenfasern des Tapetum und bilden in dieser Durchflechtung die innerste Grundlage der Spindelwindung, die sich schliesslich

Fig. 12.

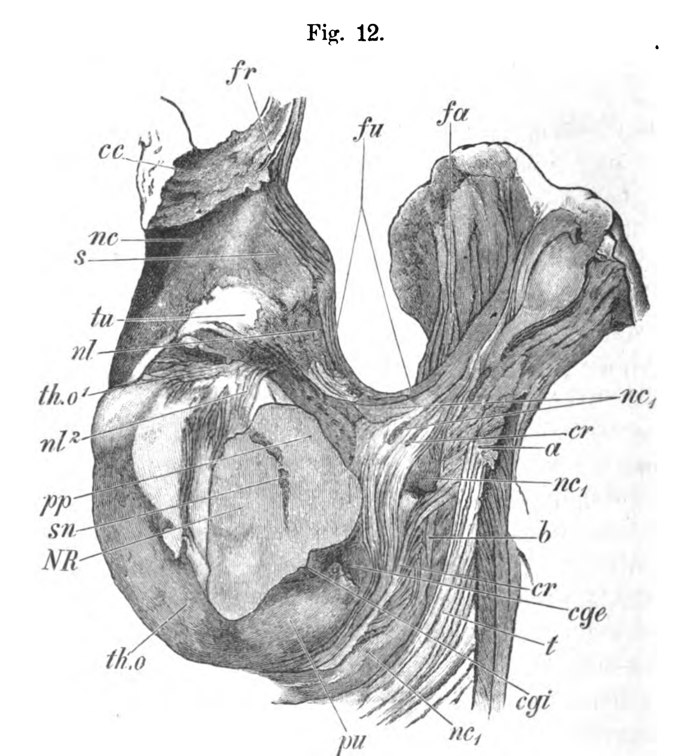


Fig. 12. Die basale Fläche des Stammhirnes; die Balkenstabkranzstrahlung in den Schläfelappen. Linke Hälfte.

p. p. = pes pedunculi; *s. n.* = substantia nigra Soemmeringi; *NR* = rother Kern der Haube; *cc* = das Knie des Balkens; *fr* = Strahlung ins Stirnhirn; *f. u.* = fasciculus uncinatus, der den Fasciculus arcuatus = *f. a.* trennt von den Faserlamellen, die aus dem Schläfelappen in den Sehhügel ziehen; nl^2 = Faserzüge aus dem Linsenkern in den Hirnschenkelfuss (II. Glied des Projectionssystems); tho^1 = Strahlungen aus der Rinde in das vordere Ende des Sehhügels (I. Glied des Projectionssystems); der untere Sehhügelstiel, welcher in der Rinde hinter *tu.* verläuft, ist weggenommen; *th. o.* = thalamus opticus mit dem Pulvinar = *pu,* und dem Corpus geniculatum internum = *c. g. i.*; das Corpus genic. ext. lag bei *c. g. e.* und wurde mit dem Tractus opticus weggenommen; *nl* = der Linsenkern; *nc* = der Schweifkern; *s* = der Sattel vor der basalen Wölbung tuberculum = *tu.* des Streifenhügels; nc^1 = die hinteren Abschnitte, der Schweif des Nucleus caudatus, der in vereinzelten grauen Massen eingesprengt zwischen die Stabkranzfaserung nach vorne bis zum Linsenkern heranreicht; *cr* = Strahlung aus dem Schläfelappen ins Pulvinar, welche mit der Balkenstrahlung tapetum = *t* eine Durchflechtungsleiste bildet, über der der Fasciculus longitudinalis inferior sich aufbaut; bei *a* ist die Durchflechtung besonders gut sichtbar; bei *b*

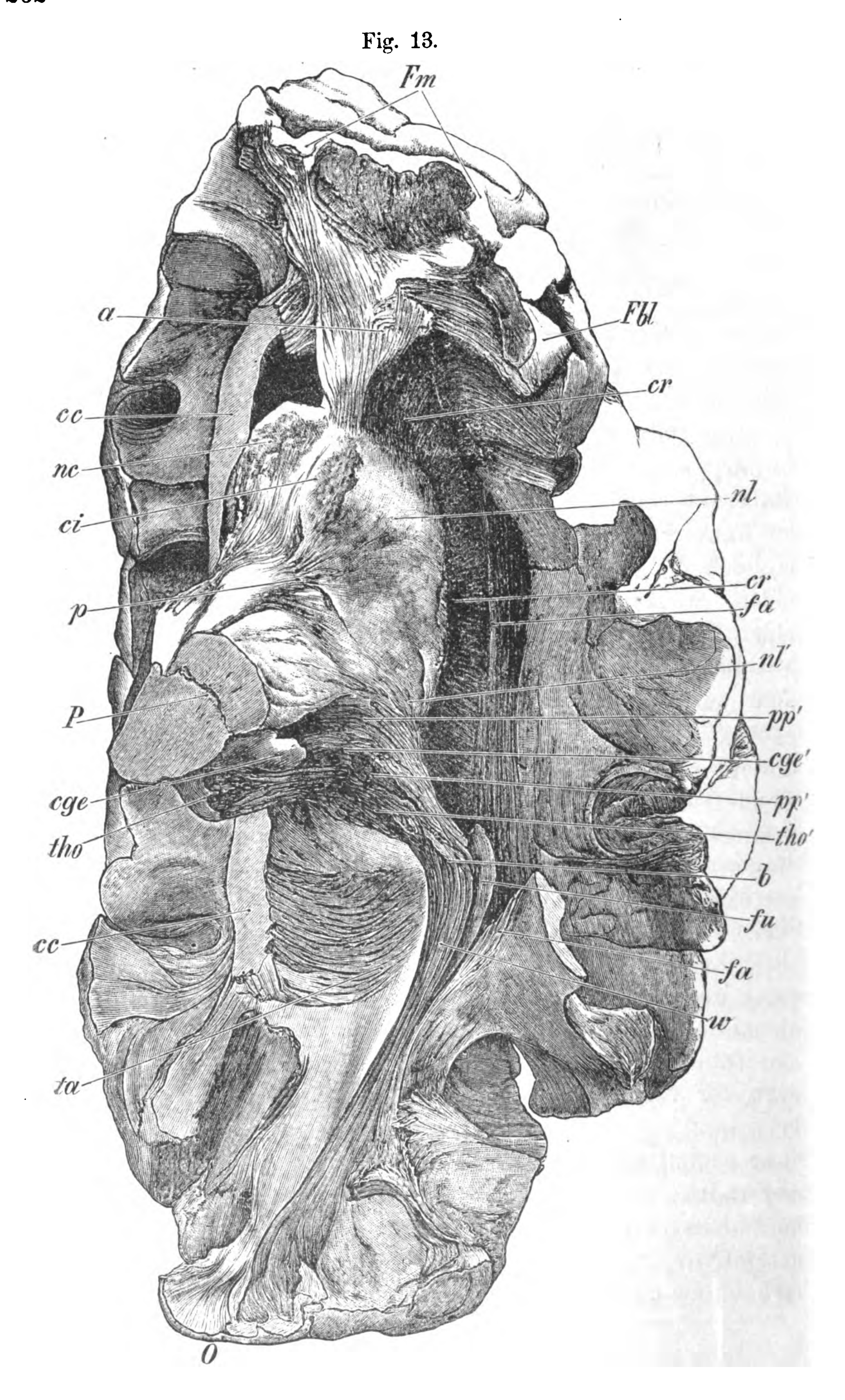
scheinen Schwanzkerneinstrahlungen, die in der Längsrichtung verlaufen und vom Schläfelappen kommen dürften, mit der radiären Sehhügeleinstrahlung durchflochten zu sein.

über dem Fasciculus longitudinalis aufbaut. Sie treten hinsichtlich ihrer Richtung in entschiedenen Gegensatz mit der von der äusseren Fläche her wahrgenommenen Faserrichtung des Fasciculus uncinatus und namentlich des Fasciculus arcuatus; diese bilden miteinander eine der Stabkranzwand von aussen oben her angelagerte Wand, deren Fasern nach vorne und vorne unten hin der Rinde zustreben, während die Stabkranzfasern nach hinten ziehen. (Fig. 13 zeigt die Stabkranzfaserung und die Wand Fasciculus arcuatus und Fasciculus uncinatus.)

Die Pulvinareinstrahlung aus der Spitze des Schläfelappens verliert sich rasch unter den mächtigen Lagen des Tapetum (Balkenstrahlung). Noch ist zu beachten, dass die längsten, aus der äusseren Spitze des Schläfelappens stammenden Faserzüge zugleich die oberflächlichsten und inneren Lagen des Pulvinar bilden, während immer weiter nach hinten gelegene Rindenfelder des Schläfelappens ihre Faserzüge in die tieferen Lagen desselben entsenden, und so eine schwungvoll gedrehte, im Pulvinar centrirte Fächerform entsteht, welche mit dem gleichfalls eigenartig gedrehten Fächer des Balkenwulstes in der Weise in Contact tritt, dass die Stabkranzfaserung schief nach unten und aussen von der Balkenfaserung durchbrochen wird. Die oberflächlichen Lagen des Tapetum durchflechten an der Spitze des Unterhornes die vordersten Pulvinarstrahlungen, und im weiteren Anschlusse nach rückwärts dann die Strahlungen aus dem Hinterhauptlappen in den Fuss des Hirnschenkels und in den Linsenkern längs einer gerade nach rückwärts verlaufenden, etwas nach aussen gewölbten Linie, welche beiläufig mit der lateral-dorsalen Begrenzung des Hinterunterhornes zusammenfällt.

Hat man vom Unterhorne aus die Präparation bis in die Höhe der vom Lobulus extremus her einstrahlenden Faserzüge fortgesetzt, so liegt ein lehrreiches Bild vor (Fig. 13). Das Pulvinar sammt seinen Einstrahlungen ist bereits vollständig verschwunden; vom schmalen Streifen des Schweifkernes unmittelbar bedeckt, streichen Sehhügelstrahlungen aus der bereits wieder merkbar niedriger gewordenen Gitterschicht unter einer scharfen, nach unten convexen Krümmung schief nach hinten und aussen,

Fig. 13.



Fm
a
Fbl
cr
cc
nc
ci
nl
p
cr
fa
nl'
P
pp'
cge'
cge
tho
pp'
tho'
b
fu
cc
fa
w
ta
O

Fig. 13. Darstellung der Stabkranzstrahlung aus dem Stirnlappen und namentlich aber aus dem Hinterhauptlappen in die Stammganglien. Linke Hemisphäre.

Fm = gyrus fronto-marginalis, die Stirnrandwindung; *Fbl* = gyrus frontalis basalis lateralis, die basale äussere Stirnwindung am Uebergange in die dritte Stirnwindung; *O* = die Spitze des Hinterhauptlappens; *cc* = der Balken; *nc* = der Kopf des Schwanzkernes; *nl* = die basal-laterale Oberfläche des Linsenkernes; *th. o.* = der Sehhügel; *cge* = der äussere Kniehöcker; *P* = der Hirnschenkel; *ci* = innere Kapsel; *cr* = der Stabkranz, welcher in seinem hinteren Abschnitte, bei *w* in besonders deutlicher Weise als Wand sich darstellt (äussere Wand des Hinterhornes); *a* = Durchflechtung des Stabkranzes mit Balkenfasern, welche direct zur basalen äusseren Stirnwindung ziehen; die Wand *w* führt verschiedene Fasern, deren Durchflechtung bei *b* beginnt, und zwar tho^1 = Stabkranzstrahlung in den Sehhügel; pp^1 = directe Bündel in den Hirnschenkelfuss (Türk'sches Bündel); cge^1 = Einstrahlung in den äusseren Kniehöcker; nl^1 = Einstrahlung in den hinteren Rand des Linsenkernes; *ta* = das Tapetum des Balkens die Stabkranzwand schief nach aussen und unten durchflechtend, um zum Schläfelappen und zur lateralen convexen Rindenoberfläche zu gelangen. Der Wand *w* lehnt sich von aussen und oben her an: *fu* = das Hakenbündel; *fa* = das Bogenbündel. Die von innen herandrängenden Balkenbündel wölben sie nach aussen.

und alsbald dann geradeaus nach hinten. Durch sie wird im Vereine mit den noch weitershin zu erwähnenden Faserlamellen eine mächtige, nach aussen leicht gewölbte senkrechte Wand gebildet. Den Sehhügelstrahlungen dicht angelagert, ziehen die directen Rindenhirnschenkelfasern, das mächtige Türk'sche Bündel, aus dem Hinterhauptlappen geradeaus nach vorne und gelangt, vermischt mit Zuflüssen zum Linsenkerne, zwischen diesem und dem Sehhügel, den es in seine nach hinten unten gerichtete, beim Einbiegen zum Pes pedunculi entstehende Concavität aufnimmt, in den Hirnschenkelfuss, nachdem es zuvor noch zwei andere Faserkategorien durchflochten hat. Aus dem peripheren Rande des Sehhügels streben Fasern hervor, die hart an der convexen äusseren Fläche des Sehhügels vorbeiziehen, den Sehhügel sozusagen begrenzen und dann zwischen den radiären Sehhügelstrahlungen hervorbrechen, unter dem Schweifkern und an der äusseren Wand des Seitenventrikels nach vorne ziehen und vereint mit Sehstrahlungen, ihnen medial angelagert, den Balken durchbrechen und zur Rinde gelangen. Diese Linsenkerneinstrahlung wurde oben, Seite 44 u. f., bereits ausführlich geschildert (Fig. 8, 9, 13 nl^1). Diesen Linsenkernstrahlungen lagern sich aufs Innigste an die Balkenfasern zur inneren Kapsel,

welche unmittelbar unter dem Ependym vom Balkenwulste herabziehen. Diese Faserzüge durchflechten sich vollständig.

Den Balkenfasern zur äusseren Kapsel schliesst sich die schon erwähnte Balkenwulstfächerung an, deren Faserlamellen zum guten Theile in den Schläfelappen einstrahlen. Sie vollführen auf ihrem Durchflechtungswege eine Drehung derart, dass die im Balken nach unten sehende Fläche beim Hervortreten aus den Stabkranzlamellen zur medialen, die früher obere zur lateralen wird. Diesem Verhalten kommt der Stabkranz in der gleichfalls schon erwähnten Weise entgegen. Hier wäre nur noch nachzutragen, dass die bezüglichen Stabkranzfasern, wenigstens so weit sie lateral vorliegen, wie ja aus vorstehender Darstellung hervorgeht, keine Sehhügelstrahlungen, wenigstens aber nicht in der ihre führende Rolle begründenden Massenhaftigkeit, enthalten, sondern aus dem Türk'schen Bündel und aus Linsenkerneinstrahlungen bestehen.

Während der Präparation sieht man auch ganz deutlich, dass die Lamellen dieser Bündel, besonders merkbar an der Stelle ihrer Verbreiterung, nämlich gerade bevor sie in die Durchflechtung eintreten, nicht in der Horizontalebene liegen, sondern schief von innen oben nach aussen unten geneigt sind. Dementsprechend gestaltet sich die Richtung der Spaltöffnungen zwischen ihnen in der oben bereits erwähnten Weise. Die mächtige, durch die Stabkranzfaserung gebildete Wand, durch welche die laterale Begrenzung des Hinterhornes besorgt wird, ist in toto Durchflechtungsgebiet mit dem Balken und verdankt ihre laterale Emporwölbung den andringenden Balkenfasern (Fig. 13).

Hat die bisherige, auf Grundlage von Abfaserungen durchgeführte Untersuchung die wesentlichen Grundzüge der Entfaltung des Stabkranzes und seines Verhaltens zum Balken entwickelt, und gezeigt wie hiervon nicht blos die convexe Wölbung der Hemisphärenoberfläche und deren ringförmige Gestaltung überhaupt, sondern noch vielmehr deren feinere Gliederung in die einzelnen Windungen abhängig ist, so soll nun weitershin an der Hand durchsichtiger vergoldeter Schnittpräparate eine eingehende Prüfung der gewonnenen Ergebnisse vorgenommen und die Erweiterung und möglichste Vertiefung derselben versucht werden. Einestheils aus Rücksichten der Sparsamkeit, andern-

theils weil mir nur ein ganz kleines Handmikrotom zur Verfügung steht, konnte ich nur aus den kleinen Embryonenhirnen verschiedener grösserer, sowie aus den handsamen Gehirnen erwachsener kleiner Säugethiere zusammenhängende Schnittreihen mir anfertigen. Das zu untersuchende Gebiet erstreckt sich über den Verbreitungsbezirk des ersten Gliedes des Projectionssystemes, von den basalen Ganglien bis zur Rinde, selbstverständlich mit wenigstens theilweiser Einbeziehung und flüchtiger Mitbeachtung dieser beiden Endstationen.

Der Streifenhügel.

Der Streifenhügel erscheint, entsprechend seiner bei der makroskopischen Beschreibung hervorgehobenen eiförmigen Gestalt, auf Längsschnitten, welche durch die Mitte seiner Höhenentwickelung, durch seine stärkste laterale Wölbung etwa gelegt werden, als ein wohlgebildetes Oval mit nach hinten aussen gerichteter Spitze; sein breites Ende ist nach vorne innen gekehrt und wird durch den massigen Kopf des geschwänzten Kernes gebildet. Dasselbe lagert mit breiter Fläche nach vorne aussen hin dem Sehhügel an und macht den Eindruck einer diesem Ganglion aufgestülpten Haube. Die Längsachse des Streifenhügels ist von hinten aussen nach vorne innen gerichtet, würde in ihrer Verlängerung mit jener der anderen Seite einen nach hinten offenen Winkel bilden, und wird in einzelnen dorsalen Abschnitten annähernd durch den Verlauf der querdurchschnittenen inneren Kapsel gegeben, zu deren beiden Seiten die graue Substanz des Ganglions gleichmässig vertheilt ist. Dieses Verhalten aber ändert sich beim Fortschreiten der Schnittebenen nach der einen wie nach der anderen, nach basaler wie nach dorsaler Richtung hin. Je weiter dorsalwärts die Schnittebenen gelegen sind, desto weiter nach aussen werden die Querschnitte der inneren Kapsel verschoben, desto spärlicher wird die laterale Ganglienmasse, welche endlich ganz verschwunden ist, so dass die innere Kapsel als die äussere Grenze des geschwänzten Kernes erscheint; zwischen den Querschnitten derselben, welche aber von dem Momente an, wo der Linsenkern verschwunden ist, bereits als Stabkranzfaserung angesprochen werden muss, brechen fliessende Fasern gegen die lateralen Rindengebiete, gegen die dritte Stirn-

windung u. s. w. hervor. Das frühzeitige Verschwinden der lateralen Ganglienmasse, des Linsenkernes in den dorsalen Gebieten horizontaler Längsschnitte durch das Zwischenhirn wird unmittelbar verständlich durch einen Blick auf einen Querschnitt durch dieselben Gehirntheile, welcher zeigt, wie weit der Schwanzkern den Linsenkern dorsalwärts überragt und wie letzterer gegen seinen oberen Rand hin sich verjüngt und zuschärft, ein Verhalten, dass übrigens schon von den Abfaserungspräparaten her bekannt ist.

Viel bedeutender und auffälliger sind die Veränderungen, welche beim Fortschreiten gegen die basalen Abschnitte dieses Ganglions sich ergeben. Zunächst bemerkt man eine Aenderung an der inneren Kapsel; dieselbe, welche bisher in der Gesammtheit ihrer Querschnitte, einem mässig breiten bandförmigen Streifen gleich, fast gerade und nur unbedeutend medialwärts gewölbt den Streifenhügel durchzog, erleidet hinter der Mitte ihrer Längenentwickelung, etwa an der Grenze ihres mittleren und hinteren Drittels, eine allmählig immer entschiedener hervortretende Knickung mit nach aussen offenem Knickungswinkel. Der hintere Schenkel zeichnet sich, abgesehen von seiner auffällig zunehmenden Breite, noch besonders durch den grossen Unterschied in der Stärke der ihn zusammensetzenden Fasern aus; deren einer Theil, die hintere Hälfte, schliesst sich im Caliber den in dem vorderen Kapselabschnitte massgebenden Fasern an und kennzeichnet sich auch durch seine Richtung als Sehhügeleinstrahlung. Der andere Theil, die vordere Hälfte, erscheint als ein breites lichtes Feld zarter, meist schief durchschnittener und daher nur in kurzen Stücken sichtbarer Fasern, deren Richtung bestimmte Beziehungen zum Streifenhügel ausser Zweifel setzt; es wird von dieser Gegend später noch Genaueres mitgetheilt werden.

Am vorderen längeren Schenkel ist der selbstverständlich auch im hinteren Schenkel vorhandene Uebergang aus den dorsalen Querschnitten in die basalen Längsschnitte der Kapselfaserung als Ausdruck der fächerförmigen Entfaltung des Stabkranzes, respective der Sehhügeleinstrahlung, die auffälligste Aenderung. In der Höhe der vorderen Commissur werden neben den fliessenden Fasern derselben nur mehr eben solche der inneren Kapsel angetroffen, welche, aus dem Stirnlappen zum

Sehhügel strebend, die breite Masse des Streifenhügels durchbrechen, während bereits in höher gelegenen, dorsaleren Schnittebenen die Sehhügeleinstrahlungen aus dem Scheitelhinterhauptlappen den breiten hinteren Schenkel der inneren Kapsel in fliessenden Zügen durcheilen.

Es darf hier nicht unterlassen werden anzuführen, dass im basalen Fortschreiten der Schnittebenen innerhalb des hinteren Schenkels der Capsula interna noch ein neues Gebilde auftritt, über dessen dorsale Convexität der Streifenhügel seine massige Bogenwölbung hinüberlegt. Mit der zunehmenden Verbreiterung des hinteren Schenkels der inneren Kapsel erscheint am Streifenhügel eine hilusartige Einbuchtung, welche auf Längsschnitten von hinten, auf Querschnitten von unten her in die Ganglienmasse sich vorschiebt und ihr das Ansehen einer kleinen Tasche mit ausserordentlich dicken Wandungen verleiht. In dieser Tasche erscheint, neben den schon erwähnten Faserungen, der Globus pallidus; er liegt in dem nach aussen geöffneten Knickungswinkel der inneren Kapsel dieser lateral an und wurde sohin, da die innere Kapsel als Grenzmarke und Scheidewand zwischen Schwanz- und Linsenkern beschrieben und aufgefasst wurde, schlechtweg dem letzteren allein zugeeignet, und damit dem Linsenkern ein ganz eigenartiger, gegenüber dem Schwanzkern höchst verwickelter Bau verliehen. Thatsächlich liegt im Globus pallidus nichts weiter vor als die Vereinigung aller aus der Gesammtmasse des Streifenhügels radiär zusammenströmenden Fasern, der Hirnschenkelursprung aus dem Corpus striatum. Ohne Schwierigkeit lassen sich neben den aus dem sogenannten äusseren Gliede des Linsenkernes stammenden Fasern auch jene aus dem geschwänzten Kerne, welche selbstredend die Sehhügelstrahlungen durchqueren, sogar makroskopisch aufzeigen (Fig. 9 nc^1) und an durchsichtigen Goldpräparaten weit in den geschwänzten Kern hinein verfolgen (Fig. 15 gl^1 und Fig. 17 nc^{11}). Der Globus pallidus, bisher als inneres Glied des Linsenkernes beschrieben, ist sohin eine der grauen Masse des Streifenhügels gleichmässig zugehörige, eine aus dieser ganzen grauen Masse hervorgehende Bildung.

Um begriffliche Unklarheiten möglichst zu vermeiden, sei, bevor die Untersuchung weiter fortgeführt wird, folgende kurze Auseinaudersetzung gestattet. Wenn schon bei der makroskopischen Untersuchung die mächtige dicke basale Wölbung, mit-

telst welcher der Kopf des geschwänzten Kernes und das sogenannte äussere Glied des Linsenkernes über den vorderen basalen Rand der inneren Kapsel zusammenhängen, als das Vorbild der weiter folgenden innigen Verbindung beider Ganglien hingestellt werden konnte, und wiederholt hervorgehoben wurde, dass breite graue Massen den Zusammenhang zwischen den Faserlamellen der inneren Kapsel hindurch vermitteln, so überzeugt man sich an Durchschnitten verschiedener Richtung alsbald, dass eine Trennung dieser einheitlichen grauen Masse in zwei Kerne ganz und gar ungerechtfertigt und nur gewaltsam möglich sei. Die äussere Begrenzungslinie der grauen Gesammtmasse, ventrikelwärts durch das Ependym gegeben, läuft in einem ununterbrochenen oder, wenn schon durch hervorbrechende Faserbündel der inneren Kapsel unterbrochen, doch sehr leicht und ungezwungen zu ergänzenden, naturgemässen Bogenschwunge fort von der Oberfläche des Schwanzkernes auf jene des Linsenkernes, wo ihr die Capsula externa einen sichtbaren Ausdruck verleiht; diese hervorspringende Einheitlichkeit der Begrenzung spricht eindringlichst für die Einheitlichkeit des Begrenzten. Aber auch die Markfasern der inneren Kapsel, durch welche ja die Trennung in zwei Kerne besorgt werden soll, durchsetzen die Ganglienmasse durchaus nicht als einheitliche geschlossene Lamellen, oder selbst nur als enge aneinandergeschlossene Bündel, wie etwa die Capsula externa über die laterale Oberfläche wegzieht; vielmehr sind sie in zahlreiche Bündelchen zersprengt und über die ganze äussere Hälfte des Ganglions, den als oberes Glied, Putamen, Schale des Linsenkernes bezeichneten Theil, verstreut, den als Schwanzkern bezeichneten inneren Abschnitt des Streifenhügels lassen die Kapselfasern, wohl durchaus nicht aus inneren, mit dem Bau des Ganglions als solchem, gegebenen Gründen, vollkommen frei. Die Gründe, warum dieser Abschnitt frei von Sehhügelstrahlungen bleibt, sind im Verhalten derselben zum Balken zu suchen; der Balken ist das unüberwindliche Hinderniss für ein über seine innersten Lagen medialwärts hinaus greifendes Vordringen der Sehhügelstrahlungen. Schliesslich und hauptsächlich lässt sich im Aufbaue der beiden künstlich getrennten grauen Kerne irgend ein Unterschied bezüglich der massgebenden Bestandtheile nicht auffinden; auch die von Meynert behauptete Verschiedenheit in der Verbindung des

Schweifkernes und Linsenkernes einerseits mit der Rinde und andererseits mit dem Hirnschenkelfusse vermag ich nicht zu erkennen und fällt daher auch der in dieser angeblichen Verschiedenheit gesuchte Grund zur Trennung des Streifenhügels in zwei besondere Ganglien weg.

Nach all dem Angeführten ist es gerechtfertigt, diese einheitliche graue Masse, bestehend aus dem Schwanzkerne und dem äusseren oder dritten Gliede des Linsenkernes, welche durch die zersprengten Fasern der inneren Kapsel ein so auffällig gestreiftes Aussehen gewinnt, als Streifenhügel, Corpus striatum, zu bezeichnen und damit der bisherigen Unsicherheit ein Ende zu bereiten.

Burdach[1]) beschreibt unter dem Namen Streifenhügel den geschwänzten Kern, obzwar gerade dieser, wie ich bereits erwähnt habe, frei von jedweder weissen Streifung ist. Nachfolgende Forscher (Meynert, Wernicke und Andere) gebrauchen abwechselnd beide Namen für dasselbe Gebilde. Bei Wernicke[2]) findet sich bereits eine Aeusserung, welche meiner Auffassung nahe kommt; er sagt, nachdem er die vordere und die untere Verschmelzung des Schweifkernes mit dem Putamen des Linsenkernes beschrieben hat: „Linsenkern und Schweifkern bilden sonach eigentlich eine einzige Ganglienmasse"; und Seite 42 dann: „die Radiärfaserung der beiden Innenglieder des Linsenkernes stammt zum Theile aus dem dritten Gliede, zum Theile aus dem Schweifkern, und dieser letztere Faserantheil legt sich an die übrige Radiärstreifung des zweiten Gliedes so natürlich an, dass die Zugehörigkeit des Schweifkernes zum dritten Gliede des Linsenkernes mit einem Blicke klar wird."

Zum Zwecke einer kurzen Bezeichnung mögen, wie bisher, auch weitershin die zutreffenden Ausdrücke Schweifkern und Linsenkern für die beiden durch die Capsula interna getrennten Theile der als Streifenhügel, Corpus striatum, benamsten einheitlichen grauen Massen beibehalten werden, mit der Einschränkung jedoch, dass unter Linsenkern nur das äussere Glied, das Putamen, die Schale des bisher als Linsenkern bezeichneten Ganglions verstanden wird, während dessen bisherige beiden

---

[1]) Burdach, Vom Bau und Leben des Gehirns, I, pag. 123.

[2]) Wernicke, Lehrbuch der Gehirnkrankheiten, pag. 34.



inneren Glieder mit der gesonderten Bezeichnung „blasser Klumpen, Globus pallidus", auch eine gesonderte Stellung erhalten sollen.

Sehhügelstrahlung von der inneren Kapsel zur Rinde.

Ueber das Verhalten der Faserbündel aus der inneren Kapsel, und zwar zunächst der Sehhügelstrahlungen auf ihrem Wege zur Rinde der Grosshirnhemisphären lassen sich durch Zusammenstellung der einander ergänzenden Bilder durchsichtiger Quer- und Längsschnitte befriedigende Erkenntnisse gewinnen.

Horizontale Längsschnitte, so durch den Streifenhügel und Sehhügel geführt, dass sie die massigste Entfaltung beider Ganglien treffen, also etwa in der Mitte ihrer Höhenentwickelung, gewähren den denkbar vollständigsten, innerhalb einer einzelnen Schnittebene überhaupt möglichen Ueberblick über das Verhalten der Sehhügelstrahlungen und aller übrigen zu den Ganglien in Beziehung stehenden Faserzüge. Das Verständniss dieser einen Schnittebene ist durch die Untersuchung höher und tiefer gelegener Schnittebenen leicht zu erweitern und zu vertiefen. In Fig. 14 liegt die Abbildung eines solchen horizontalen Längsabschnittes vor. Der Stabkranz tritt in seiner frontalen, sowie in seiner occipitalen Strahlung mit fliessenden Fasern an die Ganglien heran, während natürlicherweise die aus den mittleren Hemisphärenabschnitten stammenden Faserungen in der Capsula interna theils als reine Querschnitte, theils als nur kurze Stücke schiefdurchschnittener Fasern erscheinen. Der hintere Schenkel der Capsula interna, der den Streifenhügel vom Sehhügel scheidet, ist ein mächtig breites, durch seine Helligkeit auffallendes Feld von Fasern, in und nächst welchem, wie erwähnt, der Globus pallidus lagert, und dem, wie sich zeigen wird, auch noch aus anderen Gründen besondere Aufmerksamkeit gebührt.

Die frontalen Sehhügelstrahlungen treten aus der höchsten Convexität des Streifenhügels, innerhalb welchem sie nur auf kurze Strecken zu verfolgen sind, und bald quer abgeschnitten endigen, mit feinem leichten Schwunge ihrer fliessenden Fasern einen lateral convexen Bogen bildend, heraus und beginnen sofort die Durchflechtung mit dem Balken, auf dessen zur äusseren

Kapsel ziehende Faserung sie zunächst stossen. Diese Durchflechtung, welche erst gelegentlich der Beschreibung des Balkens eingehend besprochen und beschrieben werden kann, ist stets nur eine theilweise und vollendet sich nur sehr allmählig, indem die beiden Fasersysteme besen- oder garbenförmig (in Fig. 14 ist dies nur am Balken sichtbar) den ganzen weiten Weg vom Hervorbruche des Stabkranzes aus dem Streifenhügel bis fast zum Mantelsaume der Hemisphäre hierzu benutzen. Im Allgemeinen legt sich der mächtige Bogenzug der Stabkranzfaserung von der lateralen Seite her, während und nach der Durchflechtung mit ihm, jenem Faserbogen dicht an, durch welchen der Balken die Abgrenzung des Seitenventrikels besorgt. Beide Systeme, deren eines die Gesammtmasse seiner Fasern noch enge beisammen hält im Balkenkörper, deren anderes in der Capsula interna, beginnen mit dem Eintritt ins Marklager der Hemisphären, das übrigens wesentlich von ihnen selbst gebildet wird, an der Convexität ihrer Bögen eine tangentiale Faserabspaltung, welche schliesslich dahin führt, dass der letzte Rest des einen Systems mit den erstabgespaltenen Fasern des anderen eng aneinander gelegt und gegenseitig undurchflochten in eine gemeinsame Windung eintritt.

In der Höhe der gezeichneten Schnittebene (Fig. 14) lassen sich die Sehhügelstrahlungen, nachdem sie stark aufgelockert, in grosser Breite die Kapselfasern des Balkens durchflochten haben, als geschlossene Faserzüge mehr weniger weit ins Kernblatt der ersten Stirnwindung verfolgen; sie endigen, bei *α* schief durchschnitten, aber noch immer enge aneinander geschlossen, mitten in der Basis der ersten Stirnwindung; in anderen Schnitten konnte ich sie höher hinauf und selbst bis in die Rinde der Windungskuppe hinein verfolgen. Mit dem Fortschreiten in basalere Schnittebene findet eine Verschiebung der fliessenden Faserzüge nach rückwärts hin, vom Stabkranz in die Capsula interna hinein, statt, und die directe Verfolgung der Sehhügelstrahlungen gegen die Rinde hört in dem Augenblicke vollständig auf, wo die aus dem Sehhügel in ununterbrochenem Flusse den Streifenhügel durchsetzenden Faserbündel quer abgeschnitten innerhalb der Durchflechtung mit der Capsula externa endigen. In den horizontalen Längsabschnitten, welche die Commissura anterior in sich enthalten, tritt dieses Verhalten am ausge-





Fig. 14.

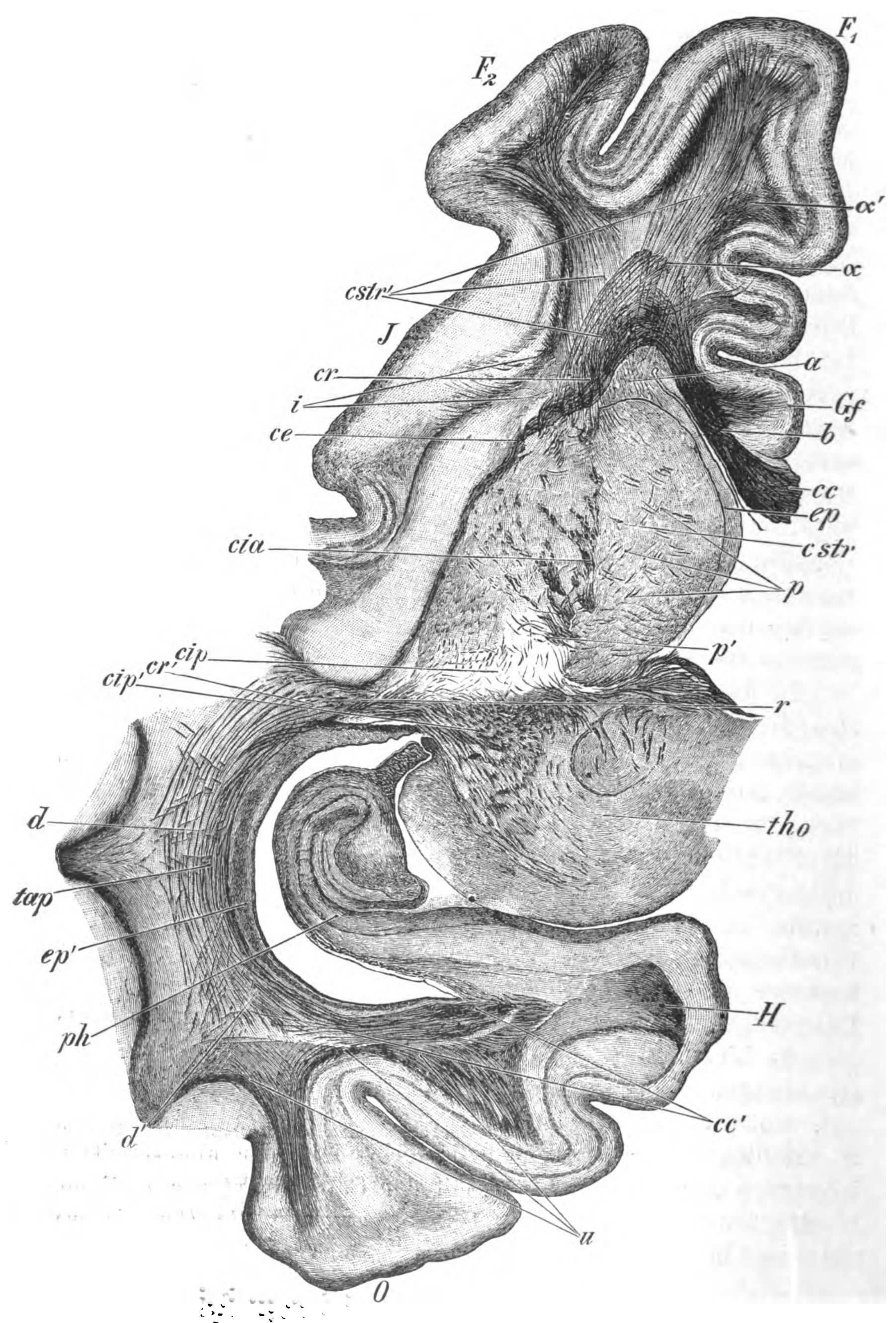

F1
F2
α'
α
cstr'
J
a
cr
i
Gf
ce
b
cc
ep
cia
cstr
p
p'
cip
cr'
cip'
r
d
tho
tap
ep'
ph
H
cc'
d'
u
O

Fig. 14. Horizontaler Längsschnitt durch das Gehirn eines Kalbsembryos. In Chlorpalladium und Goldchloridkalium gefärbt.

F_1 = die obere innere, F_2 = die untere äussere Stirnwindung; I = die Insel; O = der Hinterhauptlappen; Gf = gyrus fornicatus; H = gyrus hippocampi; ph = pes hippocampi; ep = die Ependymauskleidung des Vorderhornes; ep^1 = jene des Hinterhornes; $cstr$ = der Streifenkügel mit: cia = dem vorderen Schenkel der inneren Kapsel, deren feinere Bündel über den grössten Theil des Linsenkernes verstreut sind, während der Schwanzkern ganz frei von ihnen ist; p = Hirnschenkelursprungsfasern aus dem Schwanzkerne, welche gegen den nach hinten unten offenen Hylus des Streifenhügels hinstreben und dort mit eben solchen Ursprungsfasern aus dem Linsenkerne = p^1 zusammentreffen; cr = der Stabkranz aus der inneren Kapsel in und nach seiner Durchflechtung mit der Balkenfaserung; derselbe endet bei = α querdurchschnitten; ein Theil seiner Fasern dürfte bei α^1 die Rinde betreten; $cstr^1$ = die Stabkranzfaserung des Streifenhügels, welche aus den Kuppen der beiden Stirnwindungen entspringt, in lockeren Zügen im Kernblatt der Windungen herabsteigt, die Balkenstrahlung und den Stabkranz aus der inneren Kapsel durchflicht und mit der inneren Kapsel den Streifenhügel betritt, um alsbald in demselben zu enden; ein Theil der Fasern = a steigt im verdickten Ependym der Vorderhornspitze herab; beachtenswerth ist, dass diese ganze Streifenhügeleinstrahlung in der vorliegenden Schnittebene in fliessenden Zügen von der Rinde bis zum Ganglion eilt, während die beiden anderen Faserungen nicht unmittelbar bis zur Rinde verfolgt werden können; diese Verhältnisse wechseln natürlich mit der wechselnden Schnittrichtung; cc = der Balken am Vorderhorn mit seiner garbenförmigen Entfaltung im Marklager; ce = die Faserung der äusseren Kapsel, welche unmittelbar aus dem Balken hervorgeht; i = die Balkenfaserung zur Inselrinde. b = Durchflechtung der Fasern im Balkenkörper; tho = der Sehhügel, welcher vom Streifenhügel durch den hinteren breiten Schenkel der inneren Kapsel geschieden ist; dieser besteht aus dem vorderen, lichten Felde = cip, welches die zartfaserige Stabkranzeinstrahlung in den Linsenkern enthält, und cip^1 = dem dunkelfärbigen, hinteren Felde, welches die in starke Bündel gesammelten gröberen Fasern der Sehhügeleinstrahlung enthält; beide Felder sind durch die Richtung und das Caliber ihrer Fasern aufs Deutlichste getrennt; cr^1 = die aus den hinteren Hemisphärenabschnitten stammende Stabkranzfaserung; bei r = die schmälste Stelle derselben zwischen Ependym und der Capsula externa, zugleich ausserordentlich deutliche Durchflechtung der Linsenkern- und Sehhügeleinstrahlung; tap = das Tapetum, durch welches die Fasern, namentlich in den äusseren Schichten, mehr gelockert verlaufen; cc^1 = Balkenfaserung aus dem Balkenwulst etwa; bei d und d^1 sind lockere, beiläufig dreieckige Durchflechtungsfelder erkennbar, welchen entsprechend Wernicke sein senkrechtes Occipitalbündel verlaufen lässt; u = U-förmige, kurze Associationsfaserungen, die arkadengleich von Windung zu Windung ziehen.

sprochensten auf. Unter Einem lässt sich aber in diesen Schnittebenen feststellen, dass fast längs der ganzen Ausdehnung der Capsula externa die den Linsenkern in seiner ganzen Länge durchsetzenden inneren Kapselfasern hervorbrechen (ist auch in

Fig. 14 andeutungsweise zu sehen). Wie an der Hauptdurchbruchstelle, so ist hier an jedem noch so kleinen Faserbündel eine ausgesprochene, pinselförmige Auflockerung beim Eintritte in die zu durchflechtende äussere Kapsel ersichtlich und weitershin oft genug zu bemerken, dass die Fasern sich nach der Durchflechtung der Faserung der äusseren Kapsel enge anschliessen und vereint mit ihr, d. h. ihr an der lateralen Seite angelagert, bis zur Balkenhöhe emporziehen, um dann wieder gesondert von ihr gegen den Stirnlappen weiter zu streben.

Neben der gelegentlich der Durchflechtung stattfindenden Auflockerung der Capsula externa ist dieses Verhalten, die Anlagerung der durchbrechenden Faserbündel aus der Capsula interna, die wesentliche Ursache der nach vorne und, wie man an Querschnitten sieht, auch nach oben hin zunehmenden Dicke der Capsula externa. Meynert[1]) hat aus dieser ihm bekannten Thatsache der Verjüngung der Capsula externa nach hinten und unten den Schluss gezogen, dass die äussere Kapsel in den Linsenkern einstrahle, dass also in dieser Faserformation eine Projectionsbahn vorliege. Diese Anschauung ist dahin zu berichtigen, dass an der Verjüngung durchaus nicht die Fasern der eigentlichen Capsula externa die Schuld tragen, über deren Verlauf und Bedeutung noch gehandelt werden soll, sondern dass die Verjüngung auf Rechnung der den Linsenkern in zerstreuten kleinen Bündeln durchsetzenden Fasern aus der inneren Kapsel zu schreiben ist, denen wohl auch, wie die noch folgende Beschreibung erkennen lassen wird, Linsenkerneinstrahlungen angeschlossen sein mögen.

Entsprechend der fächerförmigen Entfaltung des Stabkranzes können für die mittleren Abschnitte desselben horizontale Längsschnitte keine Aufschlüsse gewähren, und da andererseits die Anlegung von Schnitten in radiären Ebenen nicht gut möglich ist, müssen frontale Querschnitte herangezogen werden. Diese nun zeigen in den vorderen Abschnitten des Streifenhügels zunächst die Capsula interna in mächtigen, querdurchschnittenen Bündeln, welche in den allervordersten Schnitten die dorsallateralen Gebiete des Streifenhügels in einzelnen zersprengten Bündeln durchsetzen. Im Fortschreiten nach rückwärts rücken

---

[1]) Meynert, Jahrbücher für Psychiatrie, VI, pag. 79, und IV, pag. 204.

nach und nach die in ihrer Hauptmasse zu einem breiten bandförmigen Streifen gesammelten Querschnitte der inneren Kapsel nach einwärts und besorgen (wie in Fig. 15 zu sehen ist) in ihrem diagonalen Verlaufe von aussen oben nach innen unten die Theilung des Streifenhügels in den Linsen- und Schweifkern. Nur der Linsenkern ist, wie schon erwähnt, von grösseren und kleineren Faserbündeln durchsetzt.

Die während ihres Durchganges durch die innere Kapsel in gröbere Bündel zusammengefassten Sehhügelstrahlungen zeigen ihre sofort beim Uebergang in den Stabkranz, beim Eintritte in die Durchflechtung, beginnende besenartige Entfaserung auch an Querschnitten aufs Deutlichste. In den vorderen Schnitten wird das Querschnittsfeld des nur vom Ependym des Seitenventrikels gedeckten Balkens durchsetzt von einem lichten, breiten Felde querdurchschnittener zarter Einzelfasern, das in ununterbrochenem Bogen aus der inneren Kapsel hervorgeht und, lateral dem Balken angelagert, sich bis an die Basis der inneren Stirnwindung hinauf verfolgen lässt. Oft genug sieht man an gut gelungenen Präparaten aus dem oberen, in die Basis der Windungen hineinreichenden Ende dieses Querschnittsfeldes sich fliessende Fasern erheben, die man bis in die Kuppen der Windungen genau verfolgen kann. Je weiter nach rückwärts gelegene Schnitte die Untersuchung betrifft, desto ausgesprochener treten im Stabkranze fliessende Fasern auf, die von der Capsula interna gegen die Windungen hinauf fortwährend an Länge zunehmen, bis man sie in der Höhe der Commissura anterior aus den Querschnitten derselben in einem Flusse durch den Stabkranz bis in die Kernblätter der Windungen hinein verfolgen kann. Die aus den Querschnittfeldern der inneren Kapsel hervorgehenden fliessenden Fasern streben in flachen, nach aussen und ganz deutlich auch nach vorne, convexen Bögen durch die zur äusseren Kapsel ziehende Faserung rindenwärts empor. Weitershin werden allmählich auch die Faserbündel der inneren Kapsel mehr und mehr in ihrer Längsrichtung getroffen, und bereits in die vorderen Abschnitte des Sehhügels strömen die Faserbündel aus den Kernblättern der Windungen ununterbrochenen Zuges herab.

Es lassen sich, ähnlich wie bezüglich der frontalen Sehhügelstrahlung an Längsschnitten gezeigt wurde, auch auf Quer-

Fig. 15.

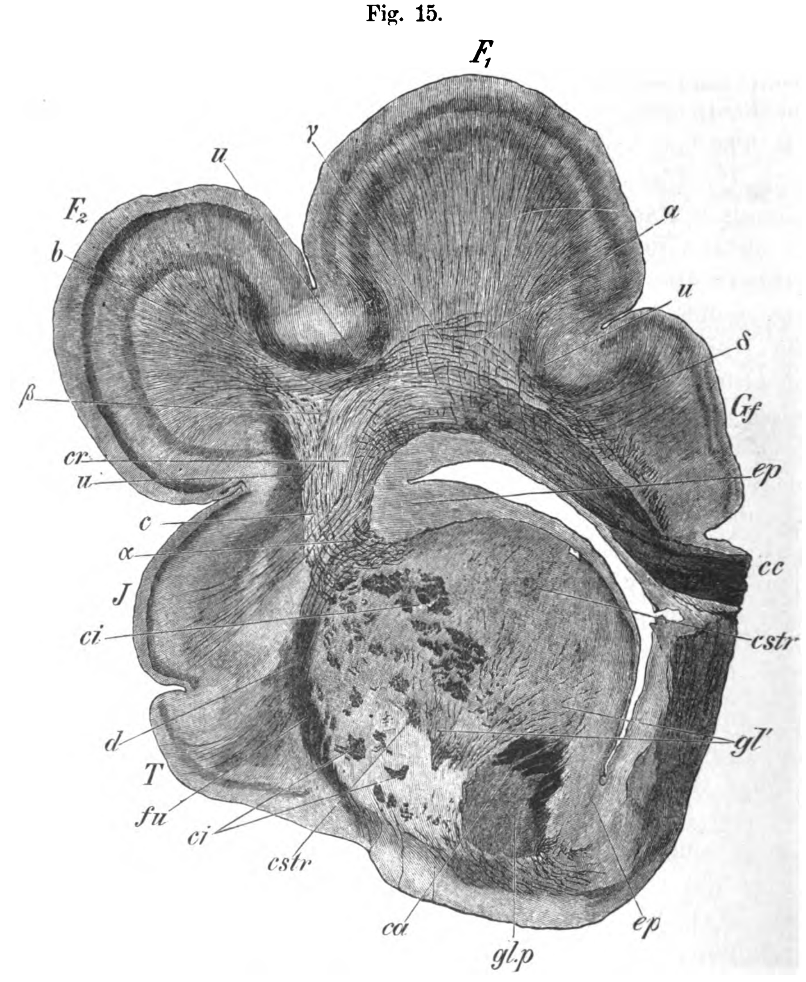


Fig 15. Querschnitt durch das Gehirn eines 17 Centimeter langen Schafembryos.

F_1 = die obere, F_2 = die untere Stirnwindung; *Gf* = gyrus fornicatus; *I* = die Insel; *T* = der Schläfelappen; *cc* = der Balken, mit merkbarer strickartiger Drehung der Fasern im Körper; derselbe sendet seine Fasern: *a* in die obere, *b* in die untere Stirnwindung, *c* zur Inselrinde und *d* durch die äussere Kapsel zum Schläfelappen; *ep* = Ependym des Seitenventrikels; *c. str.* = Streifenhügel, bestehend aus dem Schweif- und Linsenkerne; *ci* = die innere Kapsel oder Sehhügeleinstrahlung, die über den Linsenkern in kleinen Bündelchen verstreut ist und in ihrer Hauptmasse einen bandförmigen Streifen von Bündelquerschnitten bildet, der schief von aussen oben nach innen unten zieht und den

Schwanzkern lateral begrenzt. *ca* = querdurchschnittene Bündel der Commissura anterior, der Sehhügelstrahlung nach innen angeschlossen; *gl. p.* = globus pallidus, zweites Glied des Projectionssystems oder Strahlung aus dem gestreiften Kern in den Hirnschenkelfuss; gl^1 = Ursprungsfasern des Hirnschenkelfusses; *cr* = der Stabkranz, Corona radiata, der bei α die Durchflechtung mit dem Balken beginnt, bei β mit quer- und schiefdurchschnittenen Fasern die fliessende Balkenfaserung durchflicht und mit ihr ein lichtes dreieckiges Durchflechtungsfeld, die innerste Grundlage der F_2 bildet, bei γ fliessende, stark gelockerte Fasern zeigt, die von aus der Tiefe kommenden Balkenfasern durchsetzt werden, und δ mit dem Rest seiner Fasern in den Gyrus fornicatus eindringt; *fu* = fasciculus uncinatus.

schnitten die Stabkranzfasern über das Centrum ovale hinaus bis in die Kernblätter, und weitershin sogar ganz unzweifelhaft bis in die Kämme der Windungen hinein verfolgen (Fig. 15, 16 und 17). Sie bilden, indem sie mit abgespaltenen Balkenfasern ins Kernblatt einer Windung zusammentreten, sich mit ihnen durchflechten oder wohl auch nur unter enger Zusammenlagerung aneinander aufrichten, fortlaufende, auf ihrem Querschnitte dreieckige Kämme, die mit breiter Grundfläche der Convexität des Balkenstabkranzbogens anlagern und mit mehr weniger scharfer Kante nach aussen gerichtet sind. Diese in ihrer Höhenentwickelung radiär zum Balkenstabkranzbogen, aus dem sie hervorgegangen sind, gestellten Kämme bilden, wie bereits die makroskopische Untersuchung an Faserungspräparaten mit Bestimmtheit erkennen liess, die innerste Grundlage, den Kern der Gehirnwindungen.

Diese dreieckigen Querschnittsfelder heben sich an Goldchloridpräparaten durch ihre auffällig lichtere Färbung ebenso scharf von dem dunkelfärbigen Balkenstabkranzbogen wie von dem rindenwärts sie begrenzenden, gleichfalls dunkelfärbigen Saume U-förmiger Associationsfasern ab. Die hellere Farbe erklärt sich ganz einfach durch die Faserauflockerung gelegentlich der innerhalb der Felder stattfindenden Durchflechtung. Diese Felder sind in breiten Abständen dem Balkenstabkranzbogen aufgesetzt und durch ganz gerade oder doch nur sehr flachbogige Linien miteinander verbunden. Ueber ihnen erheben die Windungen sich und erreichen in der Verlängerung der Höhenlinie des Dreiecks ihre Kammhöhe. Zwischen ihnen schneiden die Furchen tief ein, und die Verbindungslinien von einem Dreiecke zum anderen sind die Profile des Bodens jener mächtigen breiten Thäler, welche nach der Entfernung der U-förmigen

Associationsfasern sich eröffnen. Der Thalboden wird durch Stabkranzfasern gebildet, von denen aus aber auch nicht die Spur einer in die bezügliche Thalrinne stattfindenden Einstrahlung wahrzunehmen ist; Rinde und Thalboden sind vielmehr durch eine breite dichte dunkle Schichte engverflochtener feiner Associationsfasern getrennt voneinander. Nur im Bereiche der Dreiecke sieht man Fasern des Balkens und des Stabkranzes zur Rinde ziehen und garbenförmig entfaltet in den Windungskämmen und den angrenzenden oberen Abschnitten der Furchenwände, mit einem Worte in den Kuppen der Windungen endigen. Diese dreieckigen Felder sind in typischer Ausprägung nur an solchen Querschnitten zu sehen, die zur Längsentwickelung der bezüglichen Windung senkrecht gestellt sind. Da aber diese Bedingung an einem mehrere Windungen oder eine ganze Hemisphäre umfassenden Schnitte nicht für jede Windung erfüllt werden kann, so kommen nicht selten mehr weniger vom Schema abweichende Bilder zur Ansicht, die jedoch immer mit Leichtigkeit ganz auf den vorgeschilderten Typus zurückgeführt werden können. Wie bezüglich der Durchflechtung mit der zur äusseren Kapsel ziehenden Faserung auf verschiedenen Höhen der Schnittebenen das einemal festgestellt werden kann, dass beide Faserarten in fliessenden Zügen sich durchflechten, ein anderesmal die eine Faserung querdurchschnitten mit dem Flusse der zweiten zusammentrifft, und in einem dritten Falle endlich keine von beiden mit fliessenden Fasern erscheint, sondern jede in queren oder schiefen Durchschnitten, ebenso lässt sich das ganz gleiche Verhalten auch für die in den dreieckigen Feldern sich wiederholende Balkenstabkranzdurchflechtung feststellen und sogar aus den wenigen beigegebenen Abbildungen ohneweiters erkennen.

Während in den das vordere Ende des Sehhügels einerseits und das hintere Ende des Linsenkernes andererseits treffenden Querschnitten die Sehhügelstrahlung zu sehen ist, wie sie in fliessenden Fasern ununterbrochen von der Rinde zum Ganglion herabzieht (Fig. 17), lassen sich in weiter rückwärts gelegenen Querschnitten keine weiteren wesentlichen Aufschlüsse über diese Faserung mehr gewinnen und müssen wieder horizontale Längsschnitte zur Untersuchung herangezogen werden. Derlei Längsschnitte gewähren einen befriedigenden Einblick in das Verhalten der occipitalen Sehhügelstrahlung.

Im vorderen äusseren Umfange des Sehhügels zeigt sich ein beiläufig dreieckiges, dicht mit Faserbündeln besetztes Feld. Die nach innen und etwas nach vorne gerichtete Spitze des Dreiecks wird rein nur von querdurchschnittenen Bündeln in Anspruch genommen; nach aussen und hinten hin mehren sich die in ihrer Längsrichtung getroffenen Fasern ganz auffällig, und an der äusseren vorderen Ecke sieht man durchaus nur fliessende Fasern, welche in flachen, nach vorne convexen Bögen aus dem Stabkranze zum Sehhügel ziehen, in dem sie dann nach kürzerem oder längerem Verlaufe schief durchschnitten endigen. Im Stabkranze ziehen sie mit anderweitigen, später zur Besprechung kommenden Fasern durchflochten und mit ihnen die äussere Wand des Hirterhornes bildend nach hinten und helfen wohl wieder mit Balkenfasern jene dreieckigen Durchflechtungsfelder herstellen, über welchen die Windungen sich aufbauen. Die querdurchschnittenen medialen Sehhügeleinstrahlungen kommen aus dorsalen Rindengebieten, etwa aus der Gegend des Scheitellappens, und sind wohl identisch mit den im Querschnitte (Fig. 17) als fliessende Fasern sich zeigenden Sehhügeleinstrahlungen. Der von mehr weniger schief getroffenen Fasern vermittelte allmähliche Uebergang der lateralen, aus dem Hinterhauptlappen kommenden fliessenden Fasern in die medialen Querschnitte der Sehhügelstrahlung entspricht vollkommen der Fächerform des Stabkranzes.

Streifenhügeleinstrahlung.

Neben der bisher geschilderten, längs ihrer ganzen Entfaltung vom Stirnlappen bis in den Hinterhauptlappen erfolgten und als Grundlage der inneren Kapsel und des Stabkranzes erkannten Faserstrahlung sind noch anderweitige Projectionsfasern an deren beider Aufbau betheiligt. Es ist das zunächst die Streifenhügeleinstrahlung, deren Vorhandensein seit den Untersuchungen Wernicke's so ziemlich allgemein in Abrede gestellt wird; selbst Meynert, der sie früher beschrieben hat, soll sie nach einer Mittheilung Wernicke's aufgegeben haben.[1])

An dem verbreiterten hinteren Schenkel der Capsula interna (Fig. 14) ist eine durch die gegenseitige Lage der beiden Gang-

[1]) Wernicke, Verhandlungen der physiol. Gesellschaft, 1879, Nr. 5, pag. 28,



lien bedingte Sonderung der aus der Rinde herabkommenden Fasern vorhanden, welche keinen Zweifel mehr aufkommen lässt bezüglich der Frage, ob der Streifenhügel durch Projectionsfasern mit der Rinde verbunden sei oder nicht. Während die aus Stirn- und Scheitellappen stammenden Rindenfasern erst den Streifenhügel durchbrechen müssen, um zum Sehhügel zu gelangen, ist den Fasern aus den occipitalen Rindenbezirken die Möglichkeit geboten, den Sehhügel zu erreichen, ohne mit dem Streifenhügel in Berührung zu kommen. Die Sehhügelstrahlungen aus dem Hinterhauptlappen ziehen, wie soeben geschildert wurde, in einem mächtigen Bogen in der lateralen Wand des Hinterhornes, im Tapetum, das sie im Vereine mit anderweitigen (Balken-, Streifenhügel- und directe Rindenhirnschenkel-) Fasern bilden, nach vorne und wenden sich, kaum dass sie in den breiten hinteren Schenkel der inneren Kapsel eingetreten sind, ihre bogige Krümmung fortsetzend, dem hinterhalb des Streifenhügels gelagerten Sehhügel zu. Gerade an der Eintrittsstelle in die innere Kapsel gewahrt man neben diesen massigen Sehhügelstrahlungen und mit ihnen durchflochten eine andere Gruppe von Fasern, welche durch ihre gerade entgegengesetzte Verlaufsrichtung sofort leicht und vollkommen sicher unterschieden werden können. In dem ganz gleichen Masse nämlich, wie die Sehhügelstrahlungen nach rückwärts, zeigen sie eine entschiedene Richtung nach vorne in den Streifenhügel, und zwar ganz besonders in dessen äusseren Abschnitt, in den Linsenkern. Diese beiden Faserungen sind während ihres Verlaufes im Tapetum, überdies noch mit Balkenfasern gemischt, so innig an- und ineinander gelagert, dass eine sichere Trennung kaum möglich ist; nur so viel lässt sich mit einiger Bestimmtheit behaupten, dass vor der Durchflechtung die Streifenhügelfaserung als mittlere Schichte zwischen den Sehhügeleinstrahlungen, welche zu äusserst, und den Balkenfasern, welche zu innerst unmittelbar unter dem Ependym liegen, verläuft. An der schmalsten Stelle des Stabkranzes, dort wo derselbe zwischen beiden Ganglien zur inneren Kapsel wird, beginnt die Durchflechtung, und ist hier auch am deutlichsten und ausgesprochensten zu erkennen, kann jedoch fast in der ganzen Länge des hinteren Schenkels der inneren Kapsel wahrgenommen werden. Die Durchflechtung der Streifenhügeleinstrahlung mit jener des Sehhügels führt zur Bildung

einer Art Raphe, welche in gerader Linie mitten durch die Breite des hinteren Schenkels der inneren Kapsel verläuft und die Grenze bildet zwischen dessen vorderem und hinterem Felde. Das vordere Feld wird von aufgelockerter Streifenhügelstrahlung eingenommen und hebt sich durch seine augenfällige Helligkeit, die wiederum in der Zartheit und Lockerung seiner Fasern begründet ist, auf den ersten Blick ab von dem hinteren dunkelfärbigen, grobfaserigen Kapselfelde, das von der Sehhügeleinstrahlung gebildet wird. Längs des hinteren zugeschärften Linsenkernrandes sieht man die Streifenhügeleinstrahlung in fliessenden Zügen aus der Durchflechtung im Stabkranze herankommen und nach vorne im Grau des Linsenkernes verschwinden; in den medialeren Abschnitten des hellen Kapselfeldes werden wohl nur mehr kurze, schief durchschnittene Faserstückchen gefunden; aber selbst diese zeigen durch ihre ausgesprochene Verlaufsrichtung das unverkennbare Bestreben in den Streifenhügel einzudringen, und lassen sich thatsächlich auf der ganzen Linie bis zum Kapselknie in die Substanz des Linsenkernes und oft sogar recht weit hinein verfolgen (Fig. 14 *cip*).

Wenn diese durch den hinteren Schenkel der Capsula interna verlaufenden Streifenhügelfasern, deren gesonderte Verfolgung im Marklager des Hinterhauptlappens, im Tapetum, nicht möglich war, keinen Zweifel über ihre nahen Beziehungen zum Linsenkerne, respective über ihre Endigung in demselben aufkommen lassen, so gewähren die auf horizontalen Längsschnitten aus dem Stirnlappen zuströmenden Streifenhügelfasern den wünschenswerthen Einblick über ihr Verhalten im Marklager des Hirnmantels, und lassen ihre centrale Verbindung ausschliesslich mit der Rinde der Windungskuppen in unanfechtbarer Klarheit hervortreten. In Fig. 14 sieht man sie aus der garbenförmigen Entfaltung in der Kuppe der inneren und äusseren Stirnwindung sich zusammensammeln zu je einem lockeren Fasergefüge; das aus der inneren Stirnwindung durchsetzt den Balkenstabkranzbogen gerade in seiner hakenförmigen Krümmung; das aus der äusseren Stirnwindung längs seines lateralen Schenkels. Beide betreten in ihrer Hauptmasse vereint an der medialen Seite der inneren Kapsel den Streifenhügel, d. h. den Schwanzkern. Nur ein geringer Theil der lockeren Fasern bleibt an der lateralen Seite der inneren Kapsel und endigt im Linsenkern.

Für die Streifenhügeleinstrahlungen aus den Scheitellappen und den hinteren Abschnitten des Stirnlappens vermögen nur Querschnitte entsprechende Bilder zu bieten; dieselben stimmen übrigens im Wesentlichen mit dem überein, was den frontalen Einstrahlungen zu entnehmen ist (Fig. 17 *nc*[1]). Eine durch ihre Sonderung überraschende Linsenkerneinstrahlung zeigt derselbe Querschnitt bei *nl*[1]; aus dem unteren Umfange des Schläfelappens sieht man zahlreiche Fasern geradenwegs zum unteren, etwas zugeschärften Rande des Linsenkernes hinziehen und in demselben verschwinden. Sie sind gänzlich unbeirrt von anderweitigen Faserungen, speciell von Fasern der inneren Kapsel, welche in eben demselben Querschnitte angetroffen werden, wie sie als lockere zarte Züge aus dem oberen Abschnitte des temporalen Rindengebietes in den Linsenkern eindringen und ihn wahrscheinlich durchsetzen (Fig. 17 *ci*).

Im Gegensatze zu den occipitalen Streifenhügeleinstrahlungen, welche, wie bereits erwähnt wurde, im Stabkranze mit Sicherheit kaum auf kurze Strecken zu verfolgen sind, lassen sich die frontalen Streifenhügeleinstrahlungen während ihres Zuges durchs Marklager des Centrum ovale mit grösster Sicherheit durch ihre Verlaufsrichtung von den Sehhügelstrahlungen unterscheiden. Während nämlich die Sehhügeleinstrahlungen im Vereine mit den jeweilig noch undurchflochtenen Balkenfasern in einem nach aussen stark convexen Bogen die Seitenventrikel umgrenzen, ziehen die Streifenhügelstrahlungen beiläufig in der Richtung der Radien dieser Bögen von der Rinde herab und durch die Balkenstabkranzfaserung hindurch; sie gewähren auf Längsschnitten und ebenso auf den entsprechenden Querschnitten den Eindruck strahlenförmiger, aus einem durch die Spitze des Vorderhornes gebildeten Centrum rindenwärts auseinanderfahrender Fasern. Zum Theile kann man sie geradenwegs bis in den Streifenhügel hinein verfolgen, sei es, dass sie durch das dicke Ependymlager herabziehen und in die oberflächlichen Lagen des Ganglions eindringen (diese Faserlager wurden auch durch die makroskopische Abfaserung constatirt), sei es, dass sie mit der Sehhügelstrahlung eine Strecke weit in die innere Kapsel eindringen und dann erst von dieser sich trennen, um mit flachen Bögen im Inneren des Streifenhügels sich zu verlieren. Im Inneren desselben und ganz besonders des Schweifkernes, der ja,

wie schon Meynert erkannt hat, wesentlich aus dem Stirnhirne versorgt wird, sieht man sie als kurze, durch ihre Richtung von der Capsula interna gegen die ventriculäre Oberfläche des Schwanzkernes oder aber gegen die von der äusseren Kapsel gedeckte laterale Oberfläche des Linsenkernes wohl charakterisirte Bogenstücke zarter Fasern verlaufen. Von dieser aus der Rinde her einstrahlenden Faserung unterscheidet sich die Ausstrahlung des Streifenhügels in den Hirnschenkel nicht blos durch das etwas gröbere Caliber der Fasern oder der zu Bündeln rasch gesammelten Fasern, sondern viel besser noch und sicherer durch ihre ausgesprochen radiäre Richtung gegen den Globus pallidus hin. Viele der zarten Rindenfasern endigen querdurchschnitten noch innerhalb des Centrum ovale in der Balkenstabkranzstrahlung oder aber knapp an der inneren Grenzlinie des Balkens im Ependym, bis wohin sie in ununterbrochenem Flusse aus der Windungskuppe herabgelangten. Es muss als beachtenswerthe Thatsache hervorgehoben werden, dass die Streifenhügeleinstrahlung an keiner Stelle ihres ganzes Verlaufes so recht zu Faserbündeln zusammengefasst erscheint, sondern dass deren feine Fasern in äusserst lockerer An- und Nebeneinanderlagerung den ganzen Weg von der Rinde bis ins Ganglion hinein zurücklegen. Gerade durch diesen Umstand wird die Auffindung und Verfolgung der Fasereinstrahlung aus der Rinde in den Streifenhügel so ausserordentlich erschwert, dass sie heute fast allgemein überhaupt geleugnet und die Utopie eines unmittelbaren Zusammenhanges des Ganglions mit der Rinde angenommen wird.

Wie schon oben angedeutet wurde, lassen sich die Streifenhügeleinstrahlungen auch schon makroskopisch bei der Abfaserung durch ihre Verlaufsrichtung ganz entschieden von der Sehhügeleinstrahlung absondern. Beiderlei Faserungen treten in einem nach hinten oben convexen Bogen in die bezüglichen Ganglien ein, den sie schon vor ihrer Eintrittsstelle beginnen; und da der Streifenhügel dorsal-lateral vom Sehhügel liegt, so müssen die Faserzüge für ersteren bereits in die Bogenkrümmung eintreten an einer Stelle, wo die für letzteres Ganglion bestimmten Fasern noch mehr weniger gerade verlaufen. Man kann sagen, die Sehhügelstrahlungen gehen in geraden radiären Zügen durch den Stabkranz und beginnen die Krümmung etwa mit dem Eintritte in die innere Kapsel, während die Streifen-

hügeleinstrahlungen die Krümmung mit dem Eintritte in den Stabkranz sofort, also nachdem sie den Balken verlassen haben, beginnen. Während sie ihre Krümmung ausführen, durchflechten die Streifenhügelstrahlungen sich im Stabkranz mit den Sehhügelstrahlungen.

Unter wesentlich gleich bleibenden Verhältnissen ist die Streifenhügeleinstrahlung auf Querschnitten längs der ganzen Stabkranzentfaltung nachzuweisen, stets enge angeschlossen an die innere Kapsel, und geht allmählich in die bereits beschriebene occipitale Linsenkerneinstrahlung über, indem sie entsprechend der fortschreitenden Verjüngung des Schweifkernes als Einstrahlung in diesen Abschnitt des Streifenhügels an Mächtigkeit abnimmt in demselben Masse, in dem sie als Einstrahlung in den Linsenkern an Mächtigkeit zunimmt. Wie sich die feinen Fasern der Streifenhügeleinstrahlung in ihrer Hauptmasse an die Hauptmasse der Sehhügelstrahlung halten, so dringen vereinzelte Fäserchen mit jenen kleineren Bündeln der Sehhügelstrahlung in den Linsenkern ein, welche längs der ganzen äusseren Kapsel durchbrechen und zersprengt und über den ganzen Linsenkern verstreut gegen den Sehhügel ziehen. Im Allgemeinen kann man behaupten, dass sie immer medial von dem Stabkranzbündel, mit welchem sie zum Streifenhügel herabsteigen, auch in denselben eindringen; sie durchflechten zu diesem Behufe nicht blos die Balkenstrahlung, sondern auch den Stabkranz des Sehhügels mehr weniger vollständig, und so kommt es, dass die innerste unmittelbar dem Ependym anliegende Stabkranzfaserung gerade durch sie gebildet wird, und dass sie selbst im verdickten Ependym des Seitenventrikels angetroffen werden. Auf Querdurchschnitten trifft man sie eingelagert in den zwischen der hervorbrechenden Stabkranzstrahlung und der convexen oberen Fläche des Schweifkernes einspringenden Winkel auf einem mehr weniger ausgebreiteten dreieckigen Felde querdurchschnittener Fasern verschiedenen Ursprunges an. Dieses Querschnittsfeld reicht mancherorts mit rasch verjüngter Spitze bis fast zur hakenförmigen Krümmung des Balkens und enthält neben zahlreichen Querschnitten, welche zweifellos der Balkenstrahlung entstammen und später beschrieben werden sollen, auch aus der Rinde zum Streifenhügel ziehende Fasern, welche hier querdurchschnitten enden, noch bevor sie den Streifenhügel erreicht

haben. Rindenwärts nämlich sieht man aus diesen Querschnitten die Streifenhügelfaserung als kurze Stücke feiner Fasern in flachen, nach aussen convexen Bogen emporstreben, und kann sie oft bis in die dreieckigen Felder an der Basis der Windungen verfolgen (Fig. 15 *α*, Fig. 16 *e*, *f*).

Nach den an durchsichtigen Goldchloridpräparaten gewonnenen Befunden darf ich sohin mit aller Bestimmtheit behaupten, dass neben der als Grundlage des Stabkranzes festzuhaltenden Sehhügelstrahlung eine zweite, den Kuppen der verschiedenen Windungen entstammende Faserung vorhanden ist, welche, nachdem sie in einem lockeren Gefüge die Balkenstabkranzstrahlung durchflochten hat, längs der aus dem Streifenhügel hervorbrechenden Capsula interna im Grau dieses Ganglions ihr peripheres Ende erreicht. Der weitershin an Goldpräparaten leicht festzustellende Befund, dass die Streifenhügeleinstrahlung, so weit sie von den hinteren Hemisphärenabschnitten stammt, einerseits durch ihre Mächtigkeit und Deutlichkeit auffällt, andererseits aber wesentlich dem Linsenkerne angehört, stimmt vollkommen überein mit den bereits oben ausführlich mitgetheilten Ergebnissen der makroskopischen Untersuchung an Abfaserungspräparaten (Seite 44 u. ff.) und ebenso decken sich die nach beiden Untersuchungsmethoden gefundenen Thatsachen bezüglich des Schwanzkernes, der, wie seinerzeit Meynert angegeben hat, seine Einstrahlungen wesentlich aus dem Stirnlappen bezieht und dementsprechend die so auffällige und mächtige Kopfanschwellung entwickelt. Die kürzeste und deutlichste, weil durch keine anderweitige Faserung gestörte Einstrahlung in den Linsenkern entwickelt, wie erwähnt, die basale Rinde des Schläfelappens, aus der die Fasern in den gegen den Schläfelappen hereinragenden unteren Rand des Linsenkernes gelangen (Fig. 17 nl^1).

Directe Rindenhirnschenkelfasern.

Der möglichsten Vollständigkeit halber und ihrer Mächtigkeit wegen muss nun schliesslich noch einer Faserung gedacht werden, die, am Aufbaue des Stabkranzes sowohl wie der inneren Kapsel betheiligt, im gleichen Sinne wie die schon dargestellten Projectionsbahnen einen ersichtlichen Einfluss auf die Windungsentwickelung der Hemisphären ausübt; es ist das die directe

Rindenstrahlung in den Hirnschenkelfuss. Auf Querschnitten (Fig. 17 *ci*[1]) zeigt sich dieselbe, wie sie mit langen fliessenden Faserzügen aus den dreieckigen Feldern an der Basis der Windungen, lateralwärts der Sehhügelstrahlung und zumeist scharf und ganz deutlich von ihr gesondert, herabsteigt bis in die lateralen Abschnitte des werdenden Hirnschenkelfusses. Gelegentlich und zum Zwecke der Durchflechtung mit dem Balken lockert sie sich gleich der Sehhügelstrahlung spindelförmig auf, tritt in den Streifenhügel und durchbricht denselben als selbstständiges Bündel vollständig losgelöst von der Sehhügelstrahlung, der sie doch im Marklager der Hemisphäre noch enge angelagert war. Der Durchbruch erfolgt meist in mehreren, verschieden grossen Faserbündeln, deren mächtigstes aus der Höhe der Hemisphärenwölbung, etwa aus dem Scheitel des untersuchten Schafsembryohirnes kommt und zunächst der Sehhügelstrahlung als breiter Streifen verläuft; deren von der Sehhügelstrahlung fernste aber in zarten Einzelfäserchen aus den oberen Abschnitten des Schläfelappens herbeiziehen. Nach vollendetem Durchbruche sammeln sie sich in der Concavität des Streifenhügels, respective des Linsenkernes, zwischen diesem und dem Sehhügel zu einem dichten Gefüge fliessender Fasern, die nach unten und innen zu, namentlich aber deutlich am äusseren unteren Rande des von ihnen gebildeten dreieckigen Faserfeldes in Querschnitten aufscheinen, indem sie eben hier nach hinten umbiegen und in die Flucht der Faserung des Hirnschenkelfusses eintreten.

Seiner Lage nach entspricht dieses dreieckige Feld directer Hirnschenkelfussfasern beiläufig dem hinteren breiten Schenkel der Capsula interna oder, besser gesagt, es schliesst sich demselben unmittelbar und enge an. Zwischen den directen Hirnschenkelfussfasern sieht man namentlich längs der medial gelegenen langen Grundlinie dieses dreieckigen Querschnittsfeldes noch Fasern des zweiten Gliedes des Projectionssystemes; es sind das die radiär aus dem Streifenhügel und in unserer Zeichnung (Fig. 17 *nc*[11]) besonders aus dem Schwanzkern hervorkommenden Faserungen für den Hirnschenkelfuss. Sie sammeln sich, nachdem sie die Sehhügeleinstrahlung durchbrochen haben, im inneren Abschnitte, in dem meist schon aus querdurchschnittenen Fasern bestehenden Theile des Hirnschenkelfusses, und sind, hier nur nebenher erwähnt, als in der Zeichnung sichtbar.

Die entsprechenden Fasern aus dem Linsenkerne treten selbstverständlich, ohne dass sie mit den Sehhügeleinstrahlungen in Berührung kommen, zwischen diesen directen Rindenfasern in den Hirnschenkelfuss ein. Auf Längsschnitten sieht man diese hier fliessenden Fasern querdurchschnitten in dem Raum zwischen Linsenkern und Sehhügel verstreut (Fig. 14).

Die directe Rindenhirnschenkelfaserung kommt auf Querschnitten gleich hinter der vorderen Commissur zum Vorschein, erreicht im vorderen Drittel des Sehhügels ihre volle Mächtigkeit und verschwindet mit dem hinteren Ende des Linsenkernes. Sie ist auf Querschnitten nur in fliessenden Faser znu sehen, und zwar wesentlich innerhalb der Breite, welche auch den Sehhügelstrahlungen zum Auftreten in fliessender Faserung gegönnt ist; darüber, ob sie nach vorne nicht doch über die angegebene Grenze hinausreicht, konnte ich mir keine volle Sicherheit erwerben. Auf Längsschnitten würde es ebensowenig schwer sein, wie an Abfaserungen zu erweisen, dass ihre Ausdehnung nach hintenhin weit grösser ist, und dass ihr mindestens noch aus der Rinde des Hinterhauptlappens wesentliche Zuflüsse erwachsen; es darf also die angegebene hintere Grenze nur in Rücksicht auf die basalen Ganglien aufgenommen werden; die angegebene Querschnittshöhe ist jene hinterste Ebene, in der die directen Hirnschenkelfussfasern noch in ununterbrochenem Zuge angetroffen werden. Die aus weiter rückwärts gelegenen Rindengebieten zuströmenden Fasern müssen eine bogenförmige Krümmung machen, um zum Hirnschenkelfuss zu gelangen, und können daher auf Querschnitten nicht mehr in einer Continuität gesehen werden.

Hiermit sind die verschiedenen, einen unmittelbaren und wesentlichen Einfluss auf die Entwickelung der Hirnwindungen ausübenden Fasergattungen, soweit sie dem Projectionssystem angehören, genügend erörtert, und es erübrigt nun nur noch die Beschreibung der Associationsfaserungen des Hirnmantels; vor Allem und in erster Linie des Balkens.

Die Balkenfaserung.

Wie durch die Stabkranzfaserung das Zwischenhirn mit dem Vorderhirn, der Gehirnmantel mit den basalen Ganglien

verbunden ist, so vermittelt die Balkenfaserung die gegenseitige Abgrenzung dieser Gehirntheile. Der Balken, dieses hervorragendste mächtigste und selbstständigste Bündel der ganzen Associationsfaserung, bildet die untere, basale, die periphere Grenze des Hirnmantels und ist als solche sofort und ohneweiters zu erfassen, soweit er, Decke und Wand der Grosshirnventrikel bildend, durch diese Hohlräume selbst von den Ganglien des Zwischenhirns getrennt ist. Aber auch dort, wo seine Faserzüge als Capsula externa enge und innig der äusseren Linsenkernoberfläche sich anschmiegen, wird die morphologisch wichtige Bedeutung derselben als einer Grenzlinie zwischen den Basalganglien und dem Hirnmantel alsbald augenfällig. Um dieser seiner Aufgabe, den Hirnmantel nach der Peripherie zu begrenzen, Genüge zu leisten, folgt der Balken in entsprechender Krümmung und Knickung der ringförmig um den Hirnschenkel herum entwickelten Ganglienmasse, und breitet sich längs der ganzen Fächerentfaltung des Stabkranzes in der bekannten, auf dem die beiden Hemisphären trennenden Halbirungsschnitt leicht zu überblickenden Form aus. Obwohl die Verhältnisse, unter denen der Balken an den Stabkranz herantritt und sich mit ihm durchflicht, überall längs seiner ganzen Ausbreitung wesentlich die gleichen sind, wird es sich doch empfehlen, die Entfaltung der Balkenfaserung unter Benutzung verschieden gelagerter Längs- und Querschnitt zu untersuchen.

Auf horizontalen Längsschnitten, wie ein solcher in Fig. 14 abgebildet ist, erscheint der Balken in seinem Mittelstück, da der Schnitt gerade das Balkenknie getroffen hat, auffällig breit, verschmälert sich jedoch sofort beim Eintritt ins Marklager der Hemisphäre. In ähnlicher, wenn auch nicht so sehr auffälliger Weise ist dieses Verhalten über den ganzen Balken hin wahrnehmbar und begründet sich einerseits in dem Umstande, dass nur hier im mittleren Abschnitt die gesammte Fasermasse des Balkens auch wirklich zusammengefasst ist, während nach beiden Seiten hin alsbald die Entfaserung hirnrindenwärts beginnt; andererseits liegt der kürzeste Längsdurchmesser des Balkens gerade in seiner Mittellinie und wird daraus selbst bei ganz gleichbleibender Faserzahl eine grössere Dicke des Mittelstückes gegenüber den seitlichen Abschnitten sich ergeben können. Das den Boden der Grosshirnspalte bildende Mittelstück nimmt die

tiefste Stelle ein im ganzen Verlauf der Balkenfaserung, soweit selbe noch in ein einheitliches compactes Bündel zusammengefasst erscheint, welchen Eindruck die Faserung etwa so lange gewährt, als sie die Decke der Seitenventrikel bildet, obwohl schon die Entfaserung in der Hirnrinde begonnen hat. Aus dem dicken Mittelstück streicht das verschmälerte Balkenbündel auf Querschnitten in dorsal-lateraler Richtung über den Seitenventrikel weg und erreicht an der Basis der oberen Stirnwindung oder, mit Rücksicht auf die ganze Hemisphäre, an der Basis einer aus verschieden benamsten Abschnitten bestehenden, längs der Grosshirnspalte bis zur Spitze des Hinterhauptlappens hinziehenden Windung die Höhe seines Bogens. Auf Längsschnitten sieht man Balkenbündel in mächtigen Bogen die Wand des Hinterhornes bilden und sich während des weiten Weges in laterale Rindengebiete mit Stabkranzfasern durchflechten; in den Stirnlappen dringt das compacte Balkenbündel schief nach vorne und aussen ein, und begrenzt mit seinen dichten, eng aneinander geschlossenen Faserlagen das Vorderhorn des Seitenventrikels. An der Spitze desselben angelangt, fährt der Balken plötzlich garbenförmig auseinander; während nach vorne hin Fasern des Balkens massenhaft dem Stirnlappen zueilen, biegt ein anderer Theil seiner Fasern in einem scharfen Bogen, mit fast hakenförmiger Krümmung über die Vorderhornspitze nach hinten aussen um, und gelangt nach Durchflechtung des Stabkranzes als Capsula externa an die convexe Oberfläche des Linsenkernes und weitershin in die Rinde des Schläfelappens. Ich möchte diese Fasermasse als Balkenkapselfaserung bezeichnen und als solche zunächst einer näheren Schilderung unterziehen.

Balkenkapselfaserung.

Auf den ersten Blick scheint jener Faserantheil des Balkens, der, wie schon oben dargethan wurde, die Grundlage und Hauptmasse der äusseren Kapsel bildet, ununterbrochenen Verlaufes den Bogen um die Vorderhornspitze zu bilden; bei näherem Zusehen jedoch gewahrt man, dass dem nicht ganz so ist, dass vielmehr ein grosser Theil der Fasern längs einer von der Bogenhöhe gerade nach vorne verlaufenden Linie quer abgeschnitten wird. Nur die hintere Hälfte dieser quer abgeschnittenen




Fasern geht in die äussere Kapsel über, die vordere dagegen gehört schon dem Stirnlappen an und deutet dies ebenso wie die Fasern für die äussere Kapsel durch die entsprechende Richtungsnahme an. Die zweite äussere Hälfte des hakenförmigen Bogens wird von Fasern gebildet, welche zwischen die quer abgeschnittenen sich nach Art von ineinandergeschlungenen Fingern hineinschieben oder, wenn man will, zwischen ihnen herausströmen. Diese zwischen den abgeschnittenen Balkenfasern hervortretenden Fasern sind soweit in den Balkenkörper hinein zu verfolgen, dass über ihre Zugehörigkeit zum Balkenfasersystem gar kein Zweifel obwalten kann. Ueberdies sind neben diesen abgeschnittenen Fasern vereinzelt auch solche zu finden, die ununterbrochenen Verlaufes vom Balkenkörper in scharfer Krümmung bis zur Stabkranzdurchflechtung, respective in die Capsula externa ziehen. Deren Menge wird um so grösser, je mehr im compacten Balkenkörper die fliessenden Fasern gegenüber den quer durchschnittenen zurücktreten; bei Durchmusterung einer grösseren Reihe horizontaler Längsschnitte findet man, dass der Bogen um die Spitze des Vorderhornes wirklich fast nur von fliessenden Fasern, welche einerseits in die Capsula externa, andererseits tief in den Balkenkörper hinein ununterbrochen zu verfolgen sind, dann gebildet wird, wenn in letzteren fast nur mehr Querschnitte oder doch nur ganz kurze Abschnitte fliessender Fasern angetroffen werden.

In der Thatsache, dass so zahlreiche Balkenfasern, welche aus dem Balkenkörper in fliessenden Zügen bis zur Höhe des Bogens herankommen, hier plötzlich quer durchschnitten werden, kann nur der Ausdruck für eine plötzlich geänderte Verlaufsrichtung gesehen werden; im Verlaufe der weiteren Untersuchung wird noch wiederholt Gelegenheit sein, auf ähnliche Thatsachen bezüglich der Balkenentfaserung hinzuweisen. Dass aber die Fasern der Capsula externa wirklich aus dem Balken stammen, lässt sich durch die an Querschnittsreihen leicht zu gewinnenden Ergebnisse unbezweifelbar sicherstellen. Auf durchsichtigen Querschnitten stellt sich die Sachlage nämlich im Wesentlichen und Allgemeinen so, dass gerade der Bogen, durch welchen der Balken die dorsal-laterale Begrenzung des Seitenventrikels besorgt, dass gerade dieser Bogen aus ununterbrochenen fliessenden Fasern gebildet wird, die quer durchschnittenen Enden

desselben aber nach beiden Seiten hin mehr weniger weit von der Bogenhöhe sich entfernen, je nach den verschiedenen Höhen der Qerschnittsebenen. Nach der lateralen Seite hin findet sich dort, wo auf Längsschnitten nur fliessende Fasern zu sehen waren, während der Durchflechtung der Balkenkapselfaserung mit dem Stabkranz, jetzt ein ausgebreitetes Feld quer und schief durchschnittener Fasern, in welches einerseits Balkenfasern aus dem Bogen hereinfliessen, und aus welchem andererseits (Fig. 15 α, 16 δ und 17 δ) wieder die Faserung in ununterbrochenem Flusse durch die äussere Kapsel in die Rinde der Insel und des Schläfelappens hervorgeht. Dieses Feld liegt, wie bereits Seite 88 erwähnt wurde, in dem zwischen Schweifkern und Stabkranzstrahlung einspringenden Winkel; es füllt, gedeckt und unterstützt von dem dicken Ependymlager des Seitenventrikels, die bei der makroskopischen Beschreibung (Seite 42) hervorgehobene Rinne längs der Convexität des Schweifkernes aus.

Nur etwa im Bereich der mittleren Hälfte des Linsenkernes stellt die Capsula externa auf Querschnitten sich in fliessenden Fasern dar, die direct in die Rinde des Schläfelappens einstrahlen. In der Höhe und unmittelbar vor der Commissura anterior sieht man die äussere Kapsel durchwegs aus fliessenden Fasern aufgebaut, welche theils aus dem Durchflechtungs-(Querschnitts-) Felde kommen, zum Theile jedoch sogar über dieses Feld hinaus in den Balkenbogen hinein zu verfolgen sind. Die nach vorne fortschreitende Untersuchung durchsichtiger Querschnitte zeigt den durch immer kürzer werdende Faserstücke vermittelten Uebergang der fliessenden Faserung in reine Querschnitte, aus denen in den vordersten Abschnitten des Streifenhügels ganz allein nicht blos die äussere Kapsel, sondern auch der zur Durchflechtung mit dem Stabkranz heranziehende Balken zusammengesetzt ist. Auch wenn man über die vordere Commissur nach rückwärts gegen und in die ersten Querschnittfelder des Sehhügels hinein die äussere Kapsel verfolgt, beobachtet man das Auftreten quer durchschnittener Fasern mit zunehmender Massenhaftigkeit und Entschiedenheit; hier zeigen sich die Faserquerschnitte aber auch nach vollendeter Durchflechtung mit dem Stabkranze, während innerhalb der Durchflechtung sowohl die Faserung des Balkens wie jene des Stab-

Fig. 16.

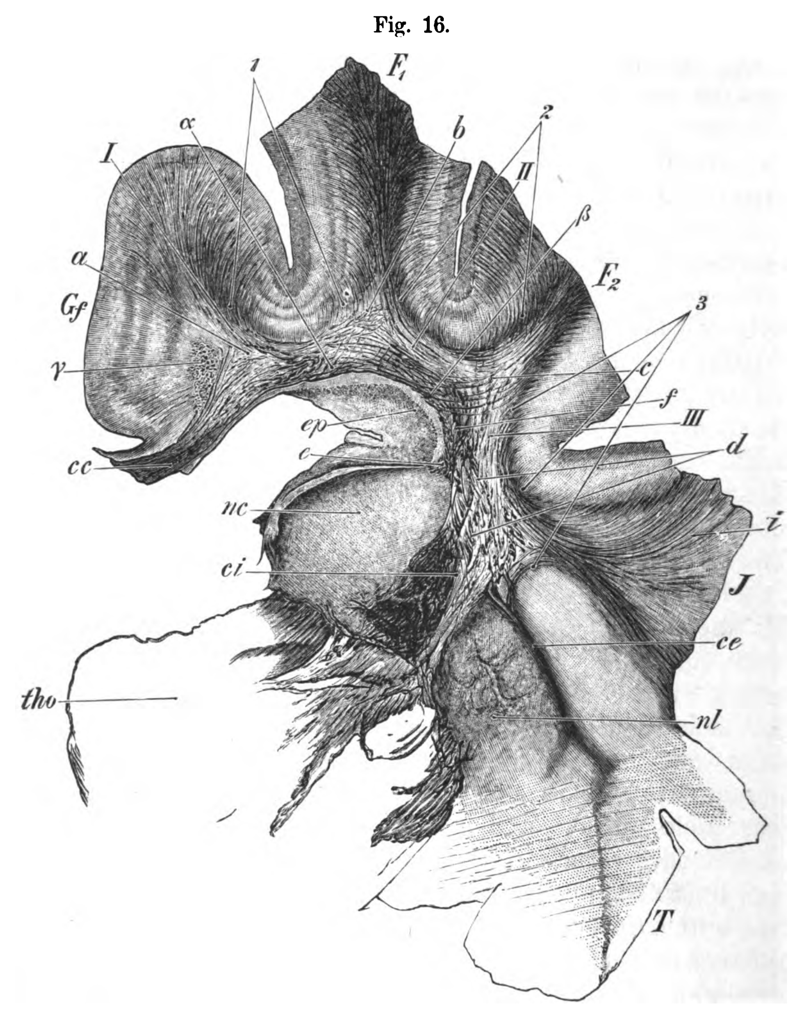


Fig. 16. Querschnitt durch das Gehirn eines 30 Centimeter langen Schafsembryos.

Gf = gyrus fornicatus; F_1 = oberere, F_2 = untere Stirnwindung; *I* = Insel; *T* = Schläfelappen; *cc* = der Balkenkörper, dessen Fasern sich aus dorsalen in basale Lagen begeben und umgekehrt; derselbe beginnt sofort beim Eintritt ins Marklager des Mantels sich zu entfasern; *a*, *b* und *c* = dreieckige helle Stellen als Querschnitte der Durchflechtungsleisten von Balken- und Stabkranzfasern; sie bilden die innerste Windungsgrundlage, an der lateralen Seite des Dreiecks erheben sich die Stabkranzfasern zur bezüglichen Windung, an der medialen die Balkenfasern; *d* = Balkenfasern auf ihrem Zuge zur Capsula externa und zum

Monticulus insulae die Stabkranzfaserung durchflechtend; i = die Balkeneinstrahlung in den Monticulus insulae, der sich von beiden Seiten kurze Associationsfasern anschliessen; ce = äussere Kapsel; $\alpha\beta$ = zarte Fasern, welche aus den inneren, basalen Lagen des Balkens sich erheben und im Bogen in die Kernblätter der Windungen streichen; γ = Längsfasern des Gyrus fornicatus; 1, 2 und 3 = kurze, U-förmige Associationsfaserungen, welche die Rinde der Furchenwände für sich in Anspruch nehmen; nc = der Schwanzkern; nl = der Linsenkern; tho = der Sehhügel; ci = die innere Kapsel, aus welcher der Stabkranz zur Durchflechtung mit dem Balken und weitershin in die Kernblätter der Windungen emporsteigt; I, II, III = derlei Stabkranzstrahlungen in die Kernblätter und Kuppen der Windungen; e = dreieckiges Feld querdurchschnittener Fasern, mit f = zarten Stabkranzeinstrahlungen, die durch Vermittelung dieses Feldes wahrscheinlich in den Schwanzkern gelangen; andererseits enthält dieses Feld auch Balkenfaserquerschnitte von Fasern für die äussere Kapsel; ep = Ependym des Seitenventrikels.

kranzes nur in fiessenden Zügen sich zeigt (Fig. 17). Die Erkenntniss aber, dass die äussere Kapsel dem Balkenfasersystem angehöre, lässt sich, der unmittelbaren Anschauung an zahlreichen Präparaten entnommen, nicht mehr abweisen. Der in obiger Darstellung niedergelegte Nachweis, dass an verschiedenen Präparaten (Querschnitten- und Längsschnitten) auf der ganzen Länge der Insel, von der Rinde des Schläfelappens bis in den Balkenkörper hinein fliessende Balkenfasern anzutreffen seien, und der Umstand, dass die, eine Richtungsänderung des Faserflusses zum Ausdruck bringenden Querschnittsfelder sich verschiedentlich zwischen Rinde und Balken verschieben, schliessen jeden Zweifel darüber, dass die Fasern der Capsula externa wirklich Balkenfasern seien, vollständig aus.

In der Balkenkapselfaserung, durch welche die basale untere Abgrenzung des Hirnmantels wie erwähnt gegen die basalen Ganglien gebildet wird, welche gewissermassen also auch die Basis für den Hirnmantel abgibt, liegt das Schema für die weitere Entfaltung des Balkens vor. Diese Faserung ist der letzte Rest des durch fortgesetzte Faserabgabe gegen die Rinde hin, aus der Convexität des die Ventrikel dorsal-lateral begrenzenden Bogens, ununterbrochen verkleinerten Balkenkörpers. Kaum dass der compacte Balken unter dem Randwulst des Hirnmantels ins Marklager eingetreten ist, beginnt er seine garbenförmige Entfaserung.

Verfolgt man die dorsale oder an horizontalen Längsschnitten die vordere Grenzlinie des Balkens von der Gross-

hirnspalte weg ins Hemisphärenmark hinein, so gewahrt man, wie die ersten, mächtigeren Fasermassen in die obere Stirnwindung, respective in die Spitze des Stirnlappens einstrahlen (Fig. 14, 15, 16, 17). Minder mächtige, unbedeutende Faserzüge haben schon vorher für den Gyrus calloso-marginalis sich abgespalten (Fig. 16). Die Strahlung aus dem Balken in die obere Stirnwindung geschieht aber nicht etwa einfach so, dass die oberflächlichsten, die dorsalsten Faserlagen aus der compacten Masse des Balkenkörpers sich erheben, abspalten und trennen, um zur bezüglichen Rinde zu ziehen. Wohl sind zweifellos derlei oberflächliche Fasern an der Rindeneinstrahlung betheiligt, die Hauptmasse der Fasern jedoch stammt aus den tieferen und tiefsten Schichten des Balkenquerschnittes; aus den basalen Schichten erheben sich dieselben und durchziehen in flachen langgestreckten Bögen die ganze Dicke des Balkens, um an der dorsalen Fläche desselben, längs der Convexität des Balkenbogens mit der Stabkranzfaserung, in der gleichen Weise wie es die Balkenkapselfaserung gethan hat, sich zu durchflechten und jene durch die Lockerung ihres Gefüges auffälligen, hellen, dreieckigen Felder mit ihr zu bilden, welche bereits oben als die Grundlage und der Kern der Windungen gekennzeichnet worden sind.

Bei eingehender Musterung zahlreicher Präparate gewinnt man den Eindruck und die Ueberzeugung, dass die in die obere Stirnwindung einstrahlenden Balkenfasern aus allen Schichten des Balkenkörpers stammen, aus allen Tiefen seines Querschnittes zwischen weiterverlaufenden, für anderweitige Rindenbezirke bestimmten Fasern hervortreten. Nach vollendeter Durchflechtung laufen sie im Kernblatt, das sie im Verein mit Stabkranzfasern bilden, geraden Weges bis zur Windungskuppe empor. In den Kernblättern verschiedener Windungen haben auf demselben Querschnitt hier Stabkranzfasern, dort wieder Balkenfasern zeitweise die Oberhand. Auf verschiedenen horizontalen Längsabschnitten kann man diese Balkenfasern sicher und deutlich mehr weniger weit, oft bis in die Rinde der Windungskuppe hinein verfolgen, wenigstens aber bis in die inneren Lagen des Windungsmarkes, bis ins Kernblatt der oberen Stirnwindung.

Auf den gleichen Längsschnitten, welche den directen Verlauf von Balkenfasern in die Rinde der oberen Stirnwindung

zeigen, verhalten sich die Balkenfasern für die untere Stirnwindung wesentlich anders; sie enden nämlich wie zahlreiche Balkenkapselfasern plötzlich quer abgeschnitten, indem sie längs einer durch die Höhe des Balkenbogens gerade nach vorne ziehenden Linie ihre Richtung ändern. Balkenfasern über diese Linie hinaus ins Kernblatt der unteren Stirnwindung nachzuweisen ist mir an Längsabschnitten nicht gelungen, wohl aber ist es ein Leichtes, sie mit vollster Bestimmtheit an Querschnitten zu erkennen und festzustellen, dass sie zur unteren Stirnwindung in ganz derselben Beziehung stehen, wie zur oberen. Auch hier kommen sie besonders zahlreich aus den basalen Lagen des Balkens in langgestreckten Bögen empor (Fig. 16 β), bilden die dreieckigen Durchflechtungsfelder und eilen dann, mit Stabkranzfasern vereint und wohl auch noch die Durchflechtung fortsetzend zur Kuppe der Windung empor (Fig. 15 *b*, 17 *b*).

Was nun nach Versorgung der oberhalb der Insel gelegenen Hirnmantelgebiete einerseits und des Schläfelappens andererseits von Balkenfasern noch übrig bleibt, kommt der Insel zugute. Ganz scharf und deutlich getrennt von der Balkenkapselfaserung treten zwischen dieser und der Einstrahlung in die untere Stirnwindung aus dem Balkenkörper lockere, fliessende oder wohl auch in dem einen oder anderen Abschnitt ihres Gesammtverlaufes schief und quer durchschnittene Faserzüge hervor, die in flachen Bögen zur Inselrinde emporstreben und im Monticulus derselben und in dem von ihm nach hinten ziehenden Hügelkamm sowie wohl auch in den Kuppen der übrigen kleineren Windungen der Insel ihre Endigung finden. Im unterscheidenden Gegensatz zu allen anderen Balkenstrahlungen zieht diese die Inselstrahlung des Balkens ganz allein und nicht wie die übrigen mit Stabkranzstrahlungen vereint zur Rinde hin, wenigstens konnte ich weder an makroskopischen Faserpräparaten, noch an durchsichtigen Schnitten auch nur andeutungsweise Spuren von Stabkranzstrahlungen zur Inselrinde auffinden. Es bleibt sohin der Fissura sylvii der Charakter eines mächtigen, reich gegliederten Associationsfeldes gewahrt, das sich innerhalb der von Projectionsfasern bestrahlten Umgrenzungswindungen derselben ausbreitet. Die durch die Capsula externa in den Schläfelappen gelangende Balkenfaserung hat insoferne einige Aehnlichkeit mit der Balkenstrahlung zur Insel, als die Stab-

Fig. 17.

Fig. 17. Querschnitt durch das Gehirn eines 17 Centimeter langen Schafsembryos.

Gf = gyrus fornicatus; F_1 und F_2 = obere und untere Stirnwindung; *I* = Insel; *T* = der Schläfelappen; *cc* = der Balkenkörper, welcher mit grosser Deutlichkeit die strickförmige Drehung seiner Fasern erkennen lässt; *a*, *b*, *c*, *d* = Entfaserung des Balkens in die beiden Stirnwindungen, in die Insel und durch die äussere Kapsel in den Schläfelappen; *α* und *β* = die Stabkranzfaserung, auffällig gelockert und blasenförmig aufgetrieben, bildet durchflochten von Balkenfasern die Grundlage der beiden Stirnwindungen; *γ* = der letzte Rest des Stabkranzes, welcher in den Gyrus fornicatus einstrahlt; *δ* = Stabkranzfasern aus der oberen Stirnwindung; *ε* = Stabkranzfasern aus dem Schläfelappen in die innere Kapsel?; *nl* = der Linsenkern; *nc* = der Schwanzkern; *nl'* = Einstrahlung aus dem Schläfelappen in den unteren Saum des Linsenkernes; *nc'* = Stabkranzeinstrahlung in den Schwanzkern; *tho* = der Sehhügel; *ci* = innere Kapsel, und zwar Sehhügeleinstrahlung; *ci'* = innere Kapsel, und zwar directe Rindenhirnschenkelfussfaserung; *p* = der Hirnschenkelfuss; *ep* = das Ependym des Seitenventrikels; *nc''* = Hirnschenkelursprung aus dem Schweifkerne.

kranzstrahlung nicht so leicht zu erkennen ist wie auf Querschnitten des Stirnlappens, da bei der ganz verschiedenen Richtung beider Fasersysteme das eine zumeist in unscheinbaren und schwer auffindbaren Querschnitten sich zeigt, wenn das andere in mächtigen, leicht wahrnehmbaren, fliessenden Zügen von einer Station zur anderen ununterbrochen hinstrebt.

Bezüglich der dem aufgesetzten Wulst entstammenden und für die hinteren Hemisphärenabschnitte bestimmten Balkenstrahlung lässt sich im Allgemeinen das gleiche Verhalten nachweisen wie für alle übrigen Balkenstrahlungen. Auf horizontalen Längsschnitten sieht man diese Balkenwulststrahlung in mächtigen Bogen in der lateralen Wand des Hinterhornes, unmittelbar unter dem Ependym nach vorne unten und aussen ziehen; an der Convexität des Bogens spalten sich Fasern ab, die mit den nach hinten eilenden Stabkranzstrahlungen sich durchflechten und weite, ebenfalls annähernd dreieckige, lichte Durchflechtungsfelder bilden, und dann vereint zur Rinde ziehen. In diesen Durchflechtungsfeldern sind es ebensowenig wie in den früher geschilderten, stets nur fliessende Fasern, welche an Längsschnitten zu treffen sind; vielmehr findet man sehr häufig neben fliessenden Fasern der einen Kategorie, des Stabkranzes, schief und quer durchschnittene der anderen, des Balkens, und wenn die Balkenfaserquerschnitte überwiegen und in den Vordergrund treten, so können sie um so leichter falsch aufgefasst werden,

wenn man das andernorts viel klarere gegenseitige Verhalten der beiden Fasersysteme nicht kennt. Wernicke[1]) beschreibt als „senkrechtes Occipitalbündel" ein von oben nach unten ziehendes Faserbündel, welches die zweite Schläfewindung (und zwar den Pli courbe, den oberen dem Praecuneus benachbarten Theil) mit der Spindelwindung verbindet. Die Abbildung dieses Bündels, welche er in seinem Lehrbuch der Gehirnkrankheiten (Fig. 19 *f p*) nach einem Horizontalschnitt durch ein Affengehirn gibt, lässt es mir ganz unzweifelhaft erscheinen, dass das „senkrechte Occipitalbündel" nichts als ein solches Durchflechtungsfeld an der convexen lateralen Fläche der äusseren Wand des Hinterhornes sei.

Wie in vorstehender Darstellung gezeigt wurde, geht die Entfaserung des Balkens durchaus nicht in jener einfachen Schichte für Schichte fortschreitenden Weise vor sich, welche etwa der dem Balken bisher zugeschriebenen Aufgabe, die gleichwerthigen Punkte der beiden Hemisphären miteinander zu verknüpfen, vollkommen genügen würde. Es finden vielmehr die auffälligsten Aenderungen der Verlaufsrichtung und das erwähnte sehr bemerkenswerthe Hervorbrechen der Fasern aus allen, selbst den basalsten Lagen fortwährend, längs der ganzen Ausdehnung des Balkenkörpers statt. Aus diesem etwas verwickelten anatomischen Verhalten der Balkenfaserung darf geschlossen werden, dass auch die physiologische Aufgabe nicht so einfach sei wie bisher, ich möchte sagen rein schematisch angenommen wurde. Weitere am Balkenkörper sofort in die Augen springende Thatsachen sind geeignet, diese Meinung noch mehr zu befestigen.

Auf Bruch- oder Rissflächen des Balkenkörpers sieht man schon makroskopisch die Fasern und Faserlamellen anscheinend ganz wirr und wild durcheinander gelagert; aus ventralen Lagen der rechten Seite gelangen sie in dorsale der linken, die Lamellen drehen sich in schiefen Ebenen, schieben sich verschiedentlich ineinander und treten auf der einen Seite in Ebenen in den Balkenkörper, die weiter vorne liegen als jene, in welchen sie ihn auf der anderen Seite wieder verlassen; mit einem Worte sie sind nicht so einfach gelagert, dass man sie ohneweiters abheben könnte, Schichte für Schichte und Faser für Faser.

[1]) Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin 1876—77, Nr. 12.



Schon Burdach[1]) hat die Thatsache, dass die Balkenlamellen nicht in einer Ebene bleiben, erkannt, ohne sie jedoch weiter zu verfolgen oder irgendwelche Schlüsse daran zu knüpfen. Diese makroskopische Beobachtung lässt sich an durchsichtigen Goldchloridpräparaten bestätigen. An Quer- und Längsschnitten sieht man mit wechselnder, oft ausserordentlicher Deutlichkeit und Klarheit wie Fasern, die noch in der Mittellinie des Balkenkörpers in den dorsalen Schichten verliefen, lateralwärts die tieferen basalen Faserlagen aufsuchen und auf ihrem Weg zu diesen mit anderen, umgekehrt verlaufenden (von lateral-dorsalen in medial-basale Schichten) Faserzügen sich kreuzen und durchflechten. Zutreffender noch glaube ich dieses Verhalten der Fasern im Balkenkörper bezeichnen zu können, als Drehung einer grösseren Fasermasse um eine in der Richtung ihres Verlaufes gelegene Achse; eine grössere Masse zusammengelagerter Fasern erscheint strickförmig soweit in diesem Sinne gedreht, dass die von der linken Hemisphäre dorsal in den Balken eintretenden Fasern rechts durch die basalen Lagen gegen die Rinde hin austreten und umgekehrt.

Aus diesem Verhalten der Fasern während ihres Verlaufes durch den Balkenkörper, aus ihrem Verhalten ferner während der Entfaserung gegen die Rinde hin, und aus der oben wahrscheinlich gemachten Thatsache, dass der Fasciculus arcuatus (Seite 18) ein mächtiges, von vorne nach rückwärts verlaufendes Balkenbündel sei, muss mit zwingender Nothwendigkeit der Schluss gezogen werden, dass die Balkenfasern durchaus nicht, wie bisher angenommen wurde, nur gleichnamige und gleichwerthige Stellen der beiden Hemisphären miteinander verbinden, sondern dass durch sie die Verbindung zwischen örtlich und functionell ganz verschiedenen Abschnitten beider Hemisphären hergestellt wird.

Indem der Balken verschiedenartige Punkte beider Hemisphären in Zusammenhang bringt, fasst er in der That den durch die grosse Hirnspalte in zwei Hälften, Hemisphären, getrennten Hirnmantel wieder zu einer wirklichen Einheit zusammen, zu einer anatomischen Einheit, welche den Forderungen theore-

---

[1]) Burdach, Bau und Leben des Gehirns, Bd. II, pag. 143.

tischer Erwägung vollkommen, jedenfalls viel vollkommener entspricht als wie die nach der früheren Auffassung des Balkens erreichte Einheitlichkeit, gegeben in der Verbindung je eines Punktes der linken Hemisphäre mit dem gleichwerthigen der rechten. In weiterer logischer Schlussfolgerung wäre der Balken voll und ganz und ohne irgend welchen Vorbehalt den Associationssystemen des Hirnmantels einzureihen und nicht mehr als eine Commissur zu bezeichnen, da ja mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit gezeigt wurde, dass seine Fasern ebenso wie alle übrigen Associationsfasern ganz verschiedene Punkte des Hirnmantels, freilich aber nicht einer Hemisphäre miteinander in Verbindung bringen. Mit dieser Auffassung des Balkens ist meine Untersuchung auf einem Punkte angelangt, der einen prüfenden und beurtheilenden Rückblick gestattet auf die bisher bezüglich des Balkens vorgebrachten Anschauungen.

Für die höchst eigenartige Anschauung von Steno, Willis und Foville, nach welcher die Balkenfasern im Hirnschenkel der einen Seite heraufsteigen und im Hirnschenkel der anderen Seite wieder nach abwärts verschwinden, lässt sich nicht der leiseste Verdacht auch nur der Wahrscheinlichkeit, viel weniger der Wirklichkeit durch irgend eine Thatsache begründen. Diese Anschauung ist dadurch sehr interessant, dass sie in geradem Gegensatze steht zu der heute zumeist giltigen Auffassung, insoferne sie den Balken aus dem Gebiete des Hemisphärenbläschens, des Hirnmantels, welchem allein er angehört, vollständig ausschliesst und ins Gebiet des Zwischenhirnes einfügt. Gewissermassen einen Uebergang von dieser ganz unhaltbaren alten Lehre zu den neueren bietet uns Gratiolet, der die Balkenfasern aus der Rinde der einen Hemisphäre herabkommen, und in der inneren und äusseren Kapsel der anderen Seite hirnschenkelwärts weiterziehen lässt. Abgesehen davon, dass alle durch pathologisch-anatomische Befunde gestützten klinischen Beobachtungen gegen einen derartigen Balkenfaserverlauf sprechen, lässt er sich auch durch unmittelbare anatomische Untersuchungen nicht glaubwürdig machen; vielmehr wird es für den, der meine Abbildungen und meine Beschreibung sich vergegenwärtigt, nicht schwer sein zu erkennen, wie Gratiolet durch partiell richtige Beobachtung zu seiner Auffassung kommen konnte. Leicht zu erkennen sind überall Fasern aus der Rinde,

die zum Balkenkörper ziehen; Balkenfasern bilden (freilich aus der Rinde stammend und nicht zum Hirnschenkel ziehend) die äussere Kapsel; und Balkenfasern kann man bald in der inneren Kapsel vermuthen, vielleicht auch bei makroskopischer Abfaserung einmal Fasern aus den Balken in dieselbe hinein verfolgen, wenn man nicht mittelst durchsichtiger Goldpräparate sich einen sicheren Einblick in die Durchflechtung des Balkens mit dem Stabkranz verschafft hat. Behauptet ja doch die jüngste Beschreibung des Balkens den Verlauf eines Theiles seiner Fasern durch die Capsula interna (Wernicke). Ein wesentlicher Fortschritt in der Erkenntniss der Bedeutung des Balkens wurde gemacht mit der durch Reil und Arnold zuerst vertretenen Lehre, nach welcher der Balken rein nur aus Commissurenfasern zwischen identischen Punkten der beiden Hemisphären besteht. Meynert schliesst sich dieser Anschauung schon in seiner Arbeit „Vom Gehirn der Säugethiere" [1]) vollkommen an, nachdem „die mikroskopische Analyse am Querschnitt kleiner Säugethierhirne, von denen Oellacher nach dieser Richtung die Fledermaus eingehend untersuchte (die bezügliche Untersuchung ist jedoch nicht zur Veröffentlichung gekommen), die Berechtigung der Ansicht Arnold's herausstellte." In seinem Lehrbuch [2]) stellt er den Balken als ein Commissurensystem seinen Associationssystemen förmlich gegenüber, indem er sagt: „Das Balkensystem unterscheidet sich von den Associationsbündeln dadurch, dass es identische Stellen zweier Halbkugeln statt differente nur einer Halbkugel verbindet. Es durchkreuzt und vermengt sich im Verlauf nach den Hirnwindungen vollständig mit den Projectionssystemen und in letzteren mit den Bogensystemen." Ich habe bereits gesagt, inwieferne ich durch meine Untersuchung von dieser Meynert'schen Auffassung des Balkens als Commissur abweichen und den Balken kurz und gut als das äusserste, den Hirnmantel gegen das Zwischenhirn abgrenzende Associationsfaserlager auffassen muss.

Nach der Höhe, welche mit der Meynert'schen Auffassung in der Erkenntniss des Balkens erreicht worden war, muss man den mit der Behauptung Wernicke's, dass Balkenfasern in die

---

[1]) Stricker's Handbuch der Lehre von den Geweben, II, pag. 719.
[2]) Meynert, Dr. Th., Psychiatrie, erste Hälfte, pag. 41.



Capsula interna eintreten, gegebenen Rückfall in die Ansicht Gratiolet's einigermassen überraschend finden. Wernicke[1]) spricht von einem 1·5 Centimeter dicken Markstrange, der, im Bogen von innen vorne nach aussen hinten am convexen Rand des Schweifkernes hinziehend, hauptsächlich Balkenfasern, ausserdem aber wahrscheinlich auch Mark des Stirnlappens in die innere Kapsel überführt. In die innere Kapsel lässt er dieses Balkenbündel eintreten zwischen dem Schweifkern und der oberen Kante des Linsenkernes, entsprechend einer Stelle, welche dicht vor die Mitte des Aussenrandes des Sehhügels fällt; über seine weitere Fortsetzung in der inneren Kapsel weiss er keinen Aufschluss zu geben. Will man mit der gläubigen Annahme dieses Balkenbündels zur inneren Kapsel nicht wieder zu den Anschauungen Gratiolet's zurückkommen, so bliebe nur noch der andere Ausweg dieses Bündel anzusprechen als eine Commissur der Basalganglien, speciell des Streifenhügelpaares. Diese der gesammten Natur und Bedeutung des Balkens etwas näherkommende Auffassung würde in der von dem nämlichen Autor behaupteten Gleichartigkeit und Gleichwerthigkeit der Hirnrinde und des Schweifkernes, worüber noch die Rede sein wird, eine kräftige Stütze finden.

Nach meinen bereits ausführlich dargelegten Untersuchungen an durchsichtigen Goldpräparaten gibt es ein Bündel, welches Balkenfasern in die innere Kapsel führt, überhaupt nicht. Das, was Wernicke als solches abbildet und beschreibt, ist der ventriculäre Abschnitt der von mir nachgewiesenen Faserung welche als Grenzmarklager des Hirnmantels gegen die Stammganglien vom Balken in die äussere Kapsel zieht und auf diesem Weg den hervorbrechenden Stabkranz durchflicht. Diese Durchflechtung und den weiteren Zug zur äusseren Kapsel hat Wernicke nicht erkannt, und so konnte sein weitgehender Irrthum entstehen. Ich muss mit der Ablehnung des Balkenbündels zur inneren Kapsel auch die daran geknüpften Deutungen des Balkens ablehnen, und komme nun auf eine weitere, mit dem eben Besprochenen in Zusammenhang stehende Angelegenheit zu sprechen, in der die Untersuchungsergebnisse und Anschau-

[1]) Wernicke, Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin. Jahrgang 1879—80, Nr. 5 und dessen Lehrbuch der Gehirnkrankheiten, pag. 37 und 38.

ungen Wernicke's sich den meinigen geradezu gegenüberstellen.

Wernicke[1]) stellt die Behauptung auf, dass der Streifenhügel ein der Rinde analoges Ursprungsgebiet von nach abwärts strebendenden Fasermassen sei. „Die beiden letzgenannten Ganglien (Linsenkern und Schweifkern) sind die hauptsächlichsten Ursprungsorte der Radiärfaserung des Linsenkernes und bilden, wie sie in ihren Massen zusammenfliessen, auch in dieser Beziehung ein einziges grosses Ganglion, welches die Bedeutung eines neuen, der Rinde analogen Ursprungsgebietes von nach abwärts strebenden, d. h. Stabkranzfasern für sich in Anspruch nimmt." Weiterhin bemüht er sich, auch eine gewebliche Analogie zwischen Rinde und Streifenhügel darzuthun, und meint in seinem Vortrag „Zur Gehirnanatomie" [2]) er wolle zum Schluss darauf aufmerksam machen, „dass diese der Hirnrinde analoge Bedeutung der beiden Ganglienmassen den entwickelungsgeschichtlichen Vorgängen, nach welchen sie als eine Einstülpung beziehungsweise Abschnürung von Rindensubstanz zu betrachten sind, besser entspricht, als die frühere Anschauung". Eine weitere, sehr wesentliche Stütze für die angenommene Gleichartigkeit der Gehirnrinde und der Streifenhügelsubstanz bringt der Verfasser mit der Behauptung herbei, dass beide Gebilde unmittelbar ineinander übergehen; eine schematische Zeichnung erläutert und bekräftigt diese Behauptung. „An zwei Stellen nun", äussert er, [3]) „gelangt der Schweifkern bis zur Oberfläche des Mantels und schlägt sich continuirlich in Rindensubstanz um. Dies geschieht an seinen beiden Enden, vorne zwischen Kopf des Schweifkernes und Rinde der basalen Fläche des Stirnlappens, hinten und unten zwischen Schwanz des Schweifkernes und Rinde des Schläfelappens."

Dieser Anschauung Wernicke's muss ich zu Gunsten der alten Anschauung, welche im Streifenhügel eine Station der Projectionsbahnen sieht, entgegentreten. Fürs erste kann ich durchaus nicht als wahr gelten lassen, dass irgendwo ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Rinde und Streifenhügel vorhanden sei, auch

[1]) L. c. und Lehrbuch, pag. 40 und 41.

[2]) Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin, 1879—90, Nr. 5, pag. 27.

[3]) Lehrbuch, pag. 5.

nicht an den von Wernicke angegebenen Stellen. Gerade an diesen Stellen und speciell am Kopf des Schweifkernes, kann man nicht blos auf Faserpräparaten, wie ich pag. 24 beschrieben habe, mit grösster Deutlichkeit ein über die Wölbung des Kopfes wegziehendes und ihn von der Rinde vollständig trennendes Marklager nachweisen, sondern auch auf jedem durch die fraglichen Stellen gelegten Querschnitt überzeugt man sich sofort und ganz sicher, dass ein breites Markfaserlager zwischen der Rinde des Stirnlappens und der basalen Wölbung des Streifenhügels vorhanden ist, genügend breit um jeden Gedanken an ein Zusammenfliessen beider grauen Massen unbedingt abzuweisen.

Die bezüglich des feineren Baues von Wernicke angeführten Aehnlichkeiten zwischen Hirnrinde und Streifenhügel erscheinen denn doch nicht genügend, eine für die Auffassung des Gehirnbaues so gründlich umwälzende Anschauung zu stützen, und ebensowenig vermögen die spärlichen und ungewissen Daten der Entwickelungsgeschichte überzeugend und umstimmend zu wirken gegenüber den an erwachsenen Gehirnen wie gesagt leicht nachweisbaren Thatsachen. Mir drängt sich übrigens unwillkürlich die Meinung auf, dass all diese hinfälligen Stützen für die Gleichartigkeit des Ganglions und der Rinde erst herbeigeschafft worden seien, nachdem Herr Wernicke durch seine Untersuchungen die Ueberzeugung gewonnen hatte, dass die bisherigen Angaben über die Projectionsbahnen aus dem Streifenhügel zur Rinde nicht so sehr ein Ergebniss unmittelbarer Beobachtung thatsächlicher Verhältnisse, als vielmehr ein Product theoretischer Construction seien, und nachdem auch ihm die allerdings schwierige Auffindung der Stabkranzfaserung des Streifenhügels nicht gelungen war. Nach dem Gange seiner Arbeit und der Reihenfolge seiner Schlussthesen, deren erste und dritte dem Streifenhügel die Verbindung mit der Rinde durch Stabkranzfasern rundweg absprechen („1. der Schweifkern hat keinen Stabkranz; 3. auch das dritte Glied des Linsenkernes besitzt keinen Stabkranz"), während erst die vierte und fünfte denselben als ein der Rinde analoges Gebiet ansprechen („4. Es [das dritte Glied des Linsenkernes] ist vielmehr ein neues, der Rinde analoges Ursprungsgebiet von nach abwärts strebenden Fasermassen; 5. ein ebensolcher neuer Faserursprung entstammt dem Schweif-

kern und wird durch dessen vermeintliche Hirnschenkelfaserung gebildet") erscheint meine Meinung gerechtfertigt.

Nun fragt es sich, sind denn diese zwei ersten Sätze richtig? Wer die bezügliche Arbeit Wernicke's aufmerksam liest wird mir beistimmen, wenn ich sage, es sei in derselben nicht mehr bewiesen, als dass Wernicke eine Stabkranzfaserung des Streifenhügels, wie sie Meynert beschreibt, nicht habe sehen können; dass eine solche aber nicht existire, sei es entsprechend der Meynert'schen Darstellung oder in sonstwelcher Form, ist damit noch durchaus nicht erwiesen. In seinem später erschienenen Lehrbuch (Seite 36 und 37) gibt Wernicke zwar selbst zu, dass ein der Meynert'schen Darstellung entsprechender Faserverlauf von schematischer Einfachheit an longitudinalen, schief von aussen oben nach innen unten geneigten Schnitten durch manche Thiergehirne vorgetäuscht werde. Die Stabkranzfaserung scheint an derlei Schnitten durch Hunde- und Schweinsgehirne „oben in den Linsenkern einzustrahlen und nachdem sie ihn radiär gestreift hat, ihn wieder zu verlassen und nach dem Hirnschenkel zu convergiren". Ich bezweifle gar keinen Augenblick, dass die dem Autor vorschwebende Faserung in keiner Beziehung zum Linsenkern steht und bin im Wesentlichen mit ihm einverstanden, wenn er fortfährt: „Sieht man aber genauer zu, so wird hier nur die obere Kante des dritten Gliedes vom Linsenkern durch Stabkranzbündel ab, respective in kleine Bündel zerspalten und diese Bündel gehen glatt hindurch und treten in das zweite Glied ein, um dann in die feinere Streifung der beiden inneren Glieder einzugehen." Ja ich glaube annehmen zu dürfen, dass auch in einer diesen Gegenstand behandelnden Mittheilung Meynert's den Linsenkern blos passirende Fasern fälschlich als Einstrahlungen in denselben demonstrirt wurden. Die fragliche Mittheilung lautet:[1]) „Zuletzt demonstrirte er (Meynert) Präparate, welche einer Arbeit Kowalewsky's in seinem Laboratorium entnommen sind; dieselben zeigen die von einem so competenten Autor wie Wernicke angezweifelten Verbindungen des äusseren Gliedes des Linsenkernes mit den Projectionsystemen der Hirnrinde am umfassendsten an kleinen Säugethieren, Nagern und Maulwürfen, sowie

[1]) Jahrbücher für Psychiatrie, IV, 205.

am Reh und Menschen als Beweis für die Thatsache, dass die ganze angeblich frei ablösbare äussere Fläche des Linsenkernes durch über jeden Zweifel klare Einstrahlungen aus der äusseren Kapsel mit der Hirnrinde verbunden sei". Diese Notiz, meine ich, hat jene über den Linsenkern (putamen) verstreuten zarten Faserbündel der Capsula interna im Auge, welche in grosser Menge längs der äusseren Kapsel durchbrechen und von mir bereits wiederholt erwähnt und in mehreren Figuren im Längs- und Querschnitt abgebildet worden sind. Eine spätere Mittheilung desselben Autors [1]) hält zwar, entgegen der Mittheilung Wernicke's, dass Meynert das Fehlen der Stabkranzeinstrahlung in den Schweifkern und das dritte Glied des Linsenkernes erkannt habe und somit hinsichtlich des Thatsächlichen mit ihm übereinstimme, die alte Anschauung vollinhaltlich aufrecht, nach welcher der Streifenhügel neben dem peripheren hirnschenkelabgebenden Pol auch ganz bestimmt einen centralen, stabkranzaufnehmenden Pol besitzt, bringt aber durchaus keine weitere Klärung der thatsächlichen, anatomischen Verhältnisse und hinterlässt, wie die diesbezüglichen anderweitigen Darstellungen, den Eindruck, es sei die so fest behauptete Stabkranzeinstrahlung bisher weniger nach guten Schnitt- und Faserpräparaten erkannt und festgestellt und an naturgetreuen Abbildungen klar wiedergegeben worden, als vielmehr es sei die betreffende Angabe ebensosehr eine Frucht ebenso genialer als logisch richtiger, theoretischer Erwägung wie die anatomische Beschreibung und Abbildung der Stabkranzeinstrahlung entstanden ist auf Grundlage falsch aufgefasster Fasern der inneren Kapsel.

Es erübrigt nun noch eine kurze Darstellung zu geben über das Verhalten der im Gegensatz zum Balkenfasersystem nur auf eine Hemisphäre beschränkten, der unilateralen Associationsfaserungen, insoweit wenigstens als die Kenntniss ihrer Beziehungen zu den Kernblättern und zur Rinde für die Faltungstheorie der letzteren etwa von Werth und Bedeutung sein kann.

Auf gut gelungenen Goldpräparaten erscheint die Gesammtheit dieser Associationen als eine namentlich an der Thalsohle,

[1]) Jahrbücher für Psychiatrie, VI, 79.

anderemale auch besonders an den Seitenwandungen ganz deutlich hervortretende und mehr weniger abgesonderte, äusserst zartfaserige Schichte, die mit wechselnder Breite zwischen die graue Rinde und die Balkenstabkranzstrahlung eingelagert ist. Der letzteren ist sie so unmittelbar und innig angelagert, dass nicht selten sogar eine theilweise Ineinanderlagerung, eine Durchflechtung der beiden Fasersysteme beobachtet werden kann, insoferne als einerseits längs der breiten Thalsohle einzelne Bündel der Balkenstabkranzstrahlung durch die innersten Schichten des feinfaserigen Associationsfilzes verlaufen, und insoferne andererseits auch die äussersten Grenzen der in die Rinde eindringenden Fasern beider Systeme ineinander verschoben sind. Wie die Balkenstabkranzfaserung die Windungskuppen bestrahlt, so nehmen die reinen Associationsfaserlager die Windungsthäler für sich in Anspruch; bald höher, bald tiefer an der verbindenden Wandfläche treffen sie aufeinander und schieben sich mehr weniger weit ineinander. Die Associationsfaserlager bilden ein förmliches Filzwerk, das in auffälliger Weise ausgezeichnet ist durch die Feinheit seiner Fasern. Diese Feinheit des Associationsfaserfilzes ist aber nicht etwa so zu verstehen, als ob die einzelnen Nervenfasern des Associationssystems feiner wären als eine einzelne Faser des Projectionssystems; in diesem Sinne existirt kein Unterschied, wie man sich leicht überzeugt, wenn man die Fasern vergleicht an ihren innerhalb der grauen Rinde selbst gelegenen Verlaufsabschnitten; hier, innerhalb der Rinde, sind alle Fasern zur vollständigen und thatsächlichen Vereinzelung entbündelt, und es zeigt sich die Stärke der Fasern ganz gleich im Windungsthale, an den Thalwandungen und in den Windungskuppen. Der Unterschied entwickelt sich erst abwärts der Rinde im Marklager selbst. Während nämlich die Associationsfaserlager nicht mehr dazu kommen sich zu Bündeln zu sammeln, vereinigen sich die Balkenstabkranzfasern abwärts der Kernblätter und wohl auch schon innerhalb derselben zu Faserbündeln, als welche sie zur Durchflechtung hineilen und alsdann durch den Stabkranz und Balken weiterziehen. So ergibt sich ein willkommenes Merkzeichen für die Unterscheidung und Abgrenzung beider Fasersysteme.

Ueber den Verlauf der einzelnen U-förmigen Associationsfaserungen lässt sich den durchsichtigen Schnitten nichts

Wesentliches entnehmen; diesbezüglich gibt eine sorgfältig und aufmerksam durchgeführte Abfaserung von der Oberfläche her die besten Aufschlüsse. Was man auf diesem Weg erfahren kann, habe ich eingangs dieser Abhandlung an der Fissura Sylvii und Insel aufgezeigt; es gilt in seinen Grundzügen für den ganzen Hirnmantel.

Zur Beantwortung der Frage, um derentwillen die vorlieliegende Untersuchung von mir durchgeführt wurde, glaube ich nun in einem genügenden Masse die thatsächlichen Faserungsverhältnisse der Marklager des Grosshirnmantels erörtert zu haben. Ein schematisirender Rückblick möge in aller Kürze die wesentlichen Grundzüge dieser Faserungsentfaltung und Vertheilung noch einmal vor Augen führen.

Als Grundlage der Stabkranzfaserung strahlt aus dem Sehhügel eine mächtige, von der Spitze des Stirnlappens über die ganze Hemisphäre weg bis in die Spitze des Schläfelappens nachweisbare Faserung in die Windungen, und zwar in die Kuppen derselben ein. Dieser schliesst sich die Streifenhügelstrahlung aufs innigste an und bildet unter theilweiser gegenseitiger Durchflechtung mit ihr die Stabkranzstrahlung, welche rindenwärts besenartig auseinander fährt, und bei ihrem Wachsthum naturgemäss nur nach einer Richtung hin sich verlängern kann, nur gegen die Rinde hin, da die Ganglien basalwärts nicht ausweichen können. Durch dieses Wachsthum der Stabkranzfasern wird die Hemisphäre in ihrer Gesammtheit, besonders aber die von ihnen bestrahlte Rinde wulstig emporgewölbt werden. Der Stabkranzstrahlung gesellt sich die Balkenstrahlung zu; auch sie bestrahlt nur die Kuppen der Windungen und wirkt bei ihrem Wachsthum gleichsinnig mit ihr. Während die Fasern der Stabkranzstrahlung im Allgemeinen mehr weniger gerade Linien mit nur einer Function darstellen, insofern sie nur in der Richtung gegen die Rinde hin sich verlängern können, liegen in den Fasern der Balkenstrahlung uns Bogenlinien, Curven mit zwei Functionen vor, da für sie in der sagittalen Mittellinie des Balkenkörpers die Fixpunkte liegen, welche zu keiner Zeit während der ganzen Entwickelung auch nur die leiseste Verschiebung nach rechts oder links erfahren können, nnd von welchen aus die einzelnen Fasern nach beiden Seiten

hin sich gleichmässig verlängern und die Rinde zu Wülsten emporheben helfen. Welcher Art und wie wesentlich überdies der Einfluss ist, den die gegenseitige Durchflechtung dieser beiden Fasersysteme auf die Gesammtwölbung der Hemisphären sowohl wie durch die Bildung der dreieckigen Leisten auf die Entstehung der einzelnen Hauptwindungen ausübt, wurde bereits oben eingehend erörtert.

Da beide Fasersysteme mit ihrem Eintritt in den Hirnmantel besenartig auseinander zu fahren beginnen, so wird ihr die Wölbung der Windungen bedingendes Längenwachsthum auch auf die zunehmende Vergrösserung des lateralen Abstandes der von ihnen bestrahlten Rindengebiete einen zum mindesten begünstigenden Einfluss ausüben. Wenn zwei divergirende Fasern bei einer bestimmten Länge an ihren corticalen Endpunkten *a* und *b* einen gewissen Breitenabstand zeigen, so werden bei einer Verlängerung dieser Fasern aufs Doppelte oder Dreifache die Punkte *a* und *b* ununterbrochen auseinander rücken. Das fortschreitende Wachsthum in der Balkenstabkranzfaserung begünstigt auf diese Weise zwar ausserordentlich die Breitenzunahme des Rindenmantels; es rücken aber die von der radiär aus den basalen Ganglien in die Rinde einstrahlenden Stabkranzfaserung beanspruchten Rindengebiete, die Windungskuppen, doch nicht genügend weit auseinander, dass zwischen ihnen ohneweiters die von den unilateralen Associationsystemen bestrahlten Rindenflächen sich ausbreiten könnten. Diese von den Associationsfasern in Anspruch genommenen Rindenflächen sind vielmehr so ausgedehnt, gross und mächtig, dass sie nur bei entsprechender Faltung der grauen Hirnrinde zwischen den Windungskuppen Platz finden können. Ich muss hier ausdrücklich bemerken, dass von einer Faltung nur bezüglich der grauen Gehirnrinde gesprochen werden kann, niemals aber bezüglich des Gehirnmantels in seiner Gesammtheit; die Marklager selbst sind nicht in Falten gelegt, sie sind aber die eigentliche Ursache für die Bildung der Windungen, und das Gerüste, welches von der einheitlichen, flächenhaft ausgebreiteten grauen Rinde wie von einem in Falten gelegten Tuch überzogen wird.

Wie ich gezeigt habe, findet die Vertheilung der Rinde zwischen Projections- und Associationsfasern beiläufig in der Weise statt, dass die obere Hälfte der Windungen, die Win-



dungskuppen, für die ersteren, die untere Hälfte dagegen, die Windungsthäler, für die letzteren entfallen. Wenn im erwachsenen Gehirn die durch die Windungskuppen repräsentirten Projectionsfelder der Gehirnrinde in ganz bestimmten, der Mächtigkeit der Associationsfelder entsprechenden Abständen voneinander entfernt stehen, so sind sie auch an der glatten Oberfläche des noch furchenlosen Embryohirnes selbstverständlich in gleicher Weise voneinander getrennt. Die zwischen liegenden Associationsfelder werden nach innen zu begleitet von der Associationsfaseranlage; deren einzelne Fasern stellen sich zu dieser Zeit annäherungsweise senkrecht zu den Projectionsfaseranlagen der späteren Kernblätter. Man kann annehmen, dass die jeweiligen zwei Rindenendpunkte einer Associationsfaser gleich weit entfernt sind von der Mittellinie der zwei begrenzenden Projectionsfelder, d. h. von der in der Kammhöhe des erwachsenen Gehirns gegebenen Linie. Die Untersuchungsergebnisse über das Verhalten der Associationsfasern an der Insel sprechen für diese Annahme. Für jede wachsende Associationsfaser wird, da sie als Curve mit zwei Functionen anzusprechen ist, der Mittelpunkt ihrer Längenausdehnung auch der Punkt der geringsten Wachsthumsenergie, der ruhende Punkt sein, während dagegen die Endigungspunkte in der Rinde am merkbarsten eine Verschiebung während des fortschreitenden Wachsthumes werden erkennen lassen. Ist aber die gemachte Annahme richtig, so müssen die Mittelpunkte aller Fasern eines Associationsgebietes längs einer Linie zu liegen kommen, welche in der Mitte zwischen den Kammlinien je zweier Projectionsfelder verläuft. Längs dieser Linie entstehen die Gehirnfurchen, weil längs ihr gar kein Grund zu irgendwelcher Emporwölbung vorhanden ist, während mit zunehmender Entfernung von ihr die immer länger werdenden Associationsfasern und endlich in der ausgesprochensten Weise und im höchstmöglichen Masse die Projectionsfasern die zur Entstehung der Gehirnwindung führende Wulstung der Gehirnoberfläche veranlassen.

An der Insel und an den Wandungen der sylvischen Spalte übernehmen Balkenfasern die Rolle der gänzlich fehlenden Projectionsfasern, und Aehnliches dürfte der Fall sein überall dort, wo innerhalb typischer Hauptfurchen des Hemisphärenmantels eine ungewöhnlich reiche Gliederung der Wandflächen vorkommt.

Bei der hochwichtigen physiologischen Bedeutung der Associationssysteme ergibt sich hieraus, wie wichtig für die Beurtheilung der Entwickelungshöhe eines Gehirnes die sorgsame Beachtung der Wandflächengliederung sei.

Die hier vorgetragene Theorie über die Entstehung der Gehirnwindungen ist, indem sie die Wachsthums- und gegenseitigen Lagerungsverhältnisse der Gehirnmantelfasermasse als leitenden Grundgedanken aufstellt, vollständig verschieden von allen bisherigen Windungstheorien. Nur Heschl[1]) ist auf Grund von Beobachtungen an Embryonengehirnen zu Anschauungen gekommen, welche ihm die Abhängigkeit der Windungen von dem Wachsthum der Marklager ahnen liessen, freilich nur in einem Masse, dass er eine bessere Einsicht in diese Verhältnisse erst von dem Bekanntwerden der histogenetischen Verhältnisse der Windungen erhoffte. Am angezogenen Orte spricht er sich folgendermassen aus: „Diese Furchen (die wirklichen und bleibenden) bilden sich aber nicht dadurch, dass an gewissen Stellen die Oberfläche des Gehirns in bestimmten Linien einsinkt, sondern dadurch, dass sie sich an allen übrigen Stellen erhebt und die wachsende weisse Substanz, die junge Rinde vor sich herschiebt. Dadurch theilt sich das Grosshirn in mehrere Bezirke; die Furchenbildung entsteht daher dadurch, dass an einigen streifenförmigen Stellen die weisse Substanz im Wachsthum zurückbleibt. Wieder nach einiger Zeit bleibt die weisse Substanz an anderen Stellen im Wachsthum zurück, es entstehen neue Furchen und so wiederholt sich dieser Vorgang bis die spätere Form der Hauptsache nach vollendet ist, wie mich die Untersuchung von Gehirnen Neugeborener gelehrt hat, an denen ganz dieselben Formen wie später beobachtet werden. So muss ich im Gegensatz zu Pansch die Bildung der Windungen für das active Moment in der Gehirnrinde ansehen: die verschiedene Tiefe der Furchen entspricht lediglich der Zeit, in der die sie begrenzenden Windungen im Fötalleben sich erhoben, vorausgesetzt, dass der Grund der Furchen nicht später eine ungewöhnliche ausserhalb der normalen Wachsthumsgesetze fallende Erhebung erfahren hat. Das Typische einer Windung

---

[1]) Ueber die vordere quere Schläfenwindung des menschlichen Grosshirns von Dr. Richard L. Heschl, Wien 1878, pag. 11 und 12.



hat also, da blos ihre Höhe von der Zeit ihres Auftretens im Fötallleben abhängig ist, an sich nichts mit der Ausbildung der sie begleitenden Furchen zu schaffen, oder mit anderen Worten, es ist ganz wohl denkbar, dass eine typische Windung niedrig und eine nicht typische hoch ist, denn es ist nicht nöthig, dass frühzeitiges Auftreten einer Windung oder Furche gleichbedeutend ist mit dem späteren Vorhandensein etwa zur Zeit der Reife; und in Wirklichkeit ändert sich das Bild der Windungen während ihrer Entwickelung unaufhörlich. Noch bessere Einsicht in diese Verhältnisse wird man gewinnen, wenn einmal die histogenetischen Verhältnisse der Windungen genauer bekannt sein werden. Aber schon die vorstehend angeführten Erwägungen dürften genügen, die Behauptungen von Pansch in etwas einzuschränken".

Ich kann der von Pansch wiederholt ausgesprochenen Meinung, es sei den Gehirnfurchen die grössere Bedeutung beizulegen, durchaus nicht beistimmen; die Windungen sind das positiv Vorhandene, sie entwickeln sich über den einstrahlenden Fasermassen und lassen nach ihrer Mächtigkeit und Gliederung einen Rückschluss zu auf diese sie aufbauenden Elemente; die Furchen mögen unter voller Berücksichtigung und entsprechender Bewerthung ihrer Tiefe und Breite lediglich als Behelfe bei der Beschreibung der Windungen dienen. Es ist in Rücksicht auf den Typus nicht gleichgiltig, wie Heschl meint, ob eine Furche tief oder seicht, d. h. eine Windung hoch oder niedrig ist. Ich glaube unter Berufung auf den thatsächlichen Inhalt vorliegender Arbeit eine ganz gegentheilige Ansicht aufstellen zu dürfen. Als typische Hauptwindungen sind alle jene Windungen zu bezeichnen, deren Kernblätter unmittelbar aus den Balkenstabkranzbogen hervorgehen; Nebenwindungen dagegen, Windungen von untergeordneter, für den Typus nebensächlicher Bedeutung sind alle diejenigen, deren Trennungsfurchen nicht bis zum Balkenstabkranzbogen herabreichen, die vielmehr durch neuerliche, nur oberflächliche Spaltung der schon vereinigt gewesenen Kernblätter entstehen. Dieser Vorgang ist gewöhnlich zu beobachten an der Oberfläche von Hauptwindungen, wenn an deren Kuppen und Kämmen durch Einschiebung von Associationsfaserungen neue Linien verminderter Wachsthumsenergie entstehen; es bilden sich secundäre, mehr weniger tiefe

aber nie bis zum Balkenstabkranzbogen herabreichende Furchen in den Windungskämmen, durch welche die typischen Hauptwindungen unterabgetheilt werden. Die hohe Wichtigkeit dieser Bildungen darf durchaus nicht unterschätzt werden, da sie ja wesentlich eine Vermehrung und Vergrösserung der Rindenassociationsfelder bedeutet.

Wenn schon den Anschauungen Heschl's, wie Schwalbe in seinem Lehrbuch sich ausdrückt, nur der Werth von Vermuthungen zugestanden werden kann, so müssen die Auseinandersetzungen Wundt's über die Entstehung der Gehirnwindungen ganz und gar ins Gebiet ungenügend begründeter Theorien verwiesen werden. Er sagt zwar: [1]) „Die gemeinsame Ursache aller dieser Faltungen der Hirnoberfläche liegt augenscheinlich in dem verschiedenen Wachsthumsverhältniss der Hirnrinde und der in sie eintretenden Markstrahlung"; worin die Verschiedenheit der Wachsthumsverhältnisse bestehen soll, das wird im unmittelhar folgenden Satz gesagt: „wächst die Rinde sammt der unmittelbar sie bedeckenden Markschichte verhältnissmässig schneller als der centralere Theil der Markstrahlung, so muss sich die Hirnoberfläche in Falten legen, indem sie in ähnlicher Weise sich aufrollt wie ein Band beim Zurückdrehen der Rolle, um die es geschlungen ist"; die hier vorausgesetzte Verschiedenheit im Wachsthum des Gehirnmantels wird jedoch durch keine einzige anatomische oder entwickelungsgeschichtliche Thatsache auch nur im mindesten begründet, sie ist eine durchaus willkürliche Annahme und es wird durch dieselbe ebensowenig ein klärender Einblick in die wahren Ursachen der Entstehung der Gehirnwindungen geboten, wie die weiteren Sätze darzulegen vermögen, warum die Gehirne in bestimmten Typen ihre Windungen entwickeln. „Als Achse der Aufrollung wird man daher bei den Faltungen der Hirnoberfläche eine Linie bezeichnen können, welche in der Richtung der Falten durch den Markkern gelegt wird; um diese müsste man den Hirnmantel rollen, wenn seine unebene in eine glatte Oberfläche verwandelt werden sollte. Laufen die Falten in verschiedener Richtung, so werden dementsprechend mehrere Achsen anzunehmen sein, um welche

[1]) Wundt Wilhelm, Grundzüge der physiologischen Psychologie, Leipzig 1880, pag. 79.



der Hirnmantel successive gerollt werden müsste, wenn man ihn glätten wollte." So einfach und leicht verständlich diese Windungstheorie sein mag, so werthlos ist sie durch den Umstand, dass ihr jedwede aus den wirklichen anatomischen Verhältnissen abgeleitete Grundlage fehlt; deren gänzliche Unhaltbarkeit wird auch durch die weiteren, Seite 88 u. f., gegebenen theoretischen Auseinandersetzungen keineswegs vermindert.

Der weiteren Meinung Wundt's, dass der Widerstand der Schädelkapsel erst in den spätesten Monaten des Embryonallebens und nach der Geburt einen Einfluss nehme auf die Ausgestaltung der Hirnwindungen, schliesse ich mich insoferne theilweise an, als ich, noch einen Schritt weitergehend, der festen Ueberzeugung bin, dass die Windungen zu gar keiner Zeit des Gehirnwachsthums und ganz sicher nicht durch irgend welche die freie Flächenentfaltung behindernde Verhältnisse der äusseren Hüllen wesentlich beeinflusst werden, sondern, wie gesagt, aus rein inneren Gründen entstehen. Ob die Schädelkapsel aber zu irgend welcher Zeit den Windungstypus beeinflusse, das ist eine Frage, deren genauere Erörterung ich einer in Vorbereitung befindlichen weiteren Untersuchung vorbehalte. Nach den mir bisher bekannten Thatsachen halte ich auch diese Einflussnahme nicht für wahrscheinlich, wenigstens nicht unter normalen und vielleicht auch nicht unter pathologischen Verhältnissen.

Beachtenswerth ist die Angabe von Ecker, dass das fötale Gehirn die Schädelkapsel nicht ausfülle; ich kann diese Angabe nur bestätigen nach meinen an mehr als siebzig Menschenembryonen und an zahlreichen Embryonen verschiedener Thiere gemachten Wahrnehmungen. Noch lange über die Zeit hinaus, in der bereits alle Hauptwindungen des Gehirns angelegt und selbst schon zu sehr bedeutender Höhe und formaler Vollendung ausgebildet sind, ist die Schädelkapsel vom wachsenden Gehirne durchaus nicht in einer Weise ausgefüllt, dass man an eine Beeinflussung der Windungsentwickelung ihrerseits denken könnte. Auch die eigenthümliche Form der werdenden Windungen spricht ganz entschieden gegen eine das Wachsthum behindernde Einflussnahme der Schädelkapsel und hat mit Recht in Heschl den oben ausgeführten Gedanken angeregt, dass locale Wachsthumsunterschiede der Marklager zur Windungsbildung führen.

Wenn Johannes Seitz[1]) die Hirnfurchen als Nährschlitze bezeichnet und die Furchenbildung durch die Nothwendigkeit grösstmöglicher Ausbreitung des Gefässnetzes bedingt sein lässt, so scheint er mir die thatsächlichen Verhältnisse ganz verkehrt aufzufassen. Die Gefässhaut bekleidet, eng und innig an dasselbe angeschlossen, die Oberfläche des noch furchenlosen Embryonengehirns und sie legt mit der grauen Rinde und ebenso wie diese sich in Falten, sobald unter dem Einflusse der wachsenden Markfaserlager die Windungsbildung beginnt und immer weiter fortschreitet. Ich wüsste keine einzige Thatsache anzuführen, welche gestatten würde in dem Verhalten der Gefässhaut das ursächliche Moment für die Entstehung der Rindenfaltung auch nur zu vermuthen. In der Verfolgung seiner rein theoretisch gewonnenen Anschauung kommt er zu dem aller bisherigen Erkenntniss und Erfahrung widersprechenden Satze: „Der Windungsreichthum des Gehirns würde damit zunächst aus dem Gebiete der Intelligenz herausfallen und bestimmt von den Ernährungsbedingungen." Es ist denn doch eine sehr gewagte und höchst sonderbare Idee, das Gehirn in eine derart absolute Abhängigkeit von der Gefässhaut bringen zu wollen; ich zweifle in geradem Gegentheile keinen Augenblick, dass die Mächtigkeit und Ausdehnung der Gefässhaut vollständig von dem Ernährungsbedürfnisse des Gehirns abhängt. Die Aeusserungen mehrerer früherer Forscher (Reichert, Henle, Meynert, Giacomini, Sernow), welche Seitz anführt, insoferne sie sich mit seiner Auffassung berühren und gleichsam als deren Vorläufer anzusehen wären, sind nach meiner Meinung im Wesentlichen gleichfalls nur rein theoretische Erörterungen.

Nach der neuesten mir bekannten Windungstheorie von G. Jelgersma[2]) endlich würde die Bildung von Windungen und Furchen auf ein bei dem fortschreitenden Wachsthume des Gehirns sich ergebendes Missverhältniss zwischen Oberfläche und Inhalt zurückzuführen sein. „Das Auftreten von Windungen im Gross- und im Kleinhirn ist die Folge von der Eigenschaft der grauen Substanz, sich mit einer bestimmten, innerhalb der

---

[1]) Johannes Seitz, Ueber die Bedeutung der Gehirnfurchung. Jahrbücher für Psychiatrie, Bd. III, pag. 225 u. ff.

[2]) Jelgersma, Ein Beitrag zur Windungstheorie. Neurologisches Centralblatt von Mendel. Jahrgang IX, Nr. 6.

Art ziemlich constanten, bei den verschiedenen Arten aber verschiedenen Dicke an der Oberfläche auszubreiten. Die Leitungsbahnen, welche die verschiedenen Punkte der Oberfläche miteinander verbinden, nehmen den Kern des Körpers ein. Weil nun aber beim Wachsthum eines Körpers die Oberfläche mit der zweiten, der Inhalt mit der dritten Potenz des Radius zunimmt, wird es unter der Voraussetzung, dass die graue Rinde nicht fortwährend dicker wird, einmal zu einem Missverhältniss zwischen Oberfläche und Inhalt kommen. Dieses Missverhältniss wird aber compensirt durch Vergrösserung der Oberfläche und Verkleinerung des Inhaltes, durch Faltenbildung. Beim phylogenetischen Wachsthum des Gehirns wird also die Aehnlichkeit der einzelnen Formen durch Faltenbildungen gestört. Je grösser die Oberfläche und je kleiner der Inhalt, desto zahlreicher und complicirter sind die Windungen."

Diese Theorie fusst auf vergleichend anatomischen Untersuchungen und einigen entwickelungsgeschichtlichen Facten; ich kann sie aus diesen Gesichtspunkten nicht beurtheilen, da mir die Abhandlung, welche die bezüglichen Thatsachen behandelt, nicht zur Verfügung steht. In der angezogenen Abhandlung wird aus pathologisch-anatomischem Gebiete der angeborene Balkenmangel zur Stütze der Theorie verwendet. Insoferne bei congenitalem Balkenmangel ein Missverhältniss zwischen Oberfläche (Gehirnrinde) und Inhalt (Marklager der Hemisphären) in dem Sinne stattfindet, dass letzterer wesentlich kleiner ist, müsste erstere durch zahlreicher entwickelte Falten ausgezeichnet sein, falls die aufgestellte Theorie richtig ist.

Mir möchte die Theorie, trotzdem sie eigentlich gar nicht eingeht auf die nach meinem Dafürhalten so sehr wichtigen Structurverhältnisse des Hirnmantels und trotzdem sie eigentlich nichts erklärt, doch annehmbar erscheinen, wenn graue Rinde und Marklager nicht in einem so innigen Verhältniss zueinander stünden, dass deren Massen in gegenseitige Abhängigkeit geriethen. Wäre die Rinde ein von dem Marklager so unabhängiges Organ, dass sie in gar keiner Verbindung mit demselben stünde und nur die äussere Umhüllung desselben bildete, dann wäre es wohl selbstverständlich, dass sie bei Verkleinerung des Marklagers in zahlreichere Falten sich legen müsste, wollte sie bei gleicher Dicke eine ebensolche Ober-

flächenausdehnung beibehalten, wie unter normalen Verhältnissen. Es besteht jedoch in ganz gegentheiliger Weise der innigste Zusammenhang zwischen Rinde und Markfaserlagern und dementsprechend ein derartiges gegenseitiges Abhängigkeitsverhältniss, dass meine Meinung wohl berechtigt ist, es werde z. B. absoluter angeborener Balkenmangel die Entwickelung der Gehirnrinde hemmend beeinflussen, insoferne die durch den Balken zu verbindenden Rindenpartien nicht zur Ausbildung gelangen, sei es, dass deren Zellen entweder schon mit der mangelnden Anlage des Balkens von vorneherein fehlen, oder sei es, dass selbe secundär wegen mangelnder Functionsmöglichkeit atrophiren. Ist meine Meinung, für die ich freilich keinen directen Beweis beibringen kann, da mir balkenlose oder sonst angeboren defecte Gehirne nicht zur Verfügung stehen, richtig, so schwindet das für die Theorie Jelgersma's unerlässliche Missverhältniss zwischen Rinde und Marklager und damit der Grund für die in manchen der zur Veröffentlichung gekommenen Fälle ohnehin vollständig mangelnde, im Allgemeinen immerhin fragliche Vermehrung der Hirnwindungen bei angeborenem Balkenmangel.

Die Mikrogyrie bei Balkenmangel lässt sich nach dem, was ich an anatomischem Materiale für den Verlauf der Balkenfasern in den Kernblättern der Windungen beigebracht habe, leicht begreifen; ebenso sind Abweichungen vom normalen Typus bei Balkenmangel sozusagen selbstverständlich, wenn man bedenkt, dass Balken- und Stabkranzfasern bei der Bildung der Gehirnwindungen in der von mir geschilderten Weise zusammenhelfen.

In knapper Kürze fasse ich schliesslich meine Meinung über die Entstehung der Gehirnwindungen in folgende wenige Sätze, die ich in ähnlicher Form schon früher [1]) ausgesprochen habe, zusammen: Die wachsenden Projectionsfasern heben das von ihnen bestrahlte Rindengebiet naturgemäss in jener zu den Ganglien radiären Richtung empor, in welcher sie eben von diesen ausstrahlen und bilden so jene wulstigen Rindenzüge, welche man als Windungen

[1]) Die Faltung der Grosshirnrinde. Vortrag, gehalten von Dr. Fr. Schnopfhagen in der 61. Versammlung deutscher Naturforscher zu Köln am Rhein. 1888.

bezeichnet; die wachsenden Projectionsfasern bezeichnen, abgesehen von der ihnen zukommenden grossen Länge, umsomehr die Streifen grösster Wachsthumsenergie des Hirnmantels, als sie nur einseitig, und zwar gegen die Rinde hin sich verlängern können, unter Emporwölbung derselben, während in der Richtung zu den Ganglien hin eine Verlängerung nicht gut denkbar ist. Den Projectionsfasern kommen bei der Emporwölbung der Windungen die Balkenfasern zu Hilfe, welche die gleichen Rindengebiete mit ihnen bestrahlen und von einer ideellen, sagittal verlaufenden Halbirungslinie des Balkens weg gleichmässig nach beiden Seiten hin sich verlängern. Die Furchen entstehen längs der Linien geringster Wachsthumsenergie, das ist dort, wo die Halbirungspunkte der unilateralen Associationsfasern sich zu Linien aneinanderreihen. Das ausgedehnte Gebiet der Furchenwandungen gewährt den verschieden langen Associationsfasern genügenden Spielraum für die Bethätigung ihrer Beihilfe am Aufbau der Windungen.

Aus der Irrenanstalt Leubus.

Ein Fall von Sinnestäuschungen und Zwangsvorstellungen.

Mitgetheilt von

Dr. Klinke

dritter Anstaltsarzt.

Nachstehend erlaube ich mir, mit Genehmigung meines verehrten Chefs, des Herrn Director Dr. Alter, eine ausführliche, von einer in der hiesigen Anstalt zur Genesung gekommenen Kranken verfasste Selbstschilderung ihres krankhaften Zustandes zu veröffentlichen, die wohl geeignet sein dürfte, das Interesse weiterer Kreise zu erwecken. Ich enthalte mich dabei in Rücksicht auf die trotz mehrfacher erheblicher Kürzungen grosse Länge des von der Kranken selbst Mitgetheilten aller näheren Erörterungen und will nur kurz Folgendes vorausschicken.

Die Kranke, Musiklehrerin, ist 45 Jahre alt. Ihr Vater, Privatgelehrter, litt an hochgradiger, geistiger Schwäche und starb, nachdem er die Familie durch leichtsinnige Speculationen um das ganze Vermögen gebracht hatte. Die Mutter stammte aus einer Familie, in welcher religiöse Schwärmerei heimisch war und starb mit 23 Jahren. Patientin selbst kam frühzeitig zu Verwandten, war dann als Erzieherin und Musiklehrerin thätig, ging nach dem Auslande und nahm nach ihrer Rückkehr mehrfach Stellen als Oberin in Privatirrenanstalten an. In den letzten Jahren suchte sie ihren Unterhalt wieder als Musiklehrerin, und wurde Mitglied der sogenannten apostolischen Gemeinde.

Durch die Erkrankung ihres Bräutigams,[1]) der sie auf alle Weise zu unterstützen suchte, gerieth sie in sehr bedrängte Lage,

[1]) Derselbe starb an allg. progr. Paralyse.

wurde namentlich nach der durch die Mutter des Bräutigams erfolgten Auflösung der Verlobung öfter sehr still und traurig, äusserte bereits im Sommer 1888 häufig Gedanken, dass sie verhungern müsse und keine Schülerinnen mehr bekommen würde und „fasste Gespräche und Handlungen ihr nahe stehender Personen falsch auf." Im Jänner des Jahres 1889 wurde sie, nachdem sie mit ihrer Cousine in Feindschaft gerathen und Aergerniss mit ihrem Hauswirth gehabt hatte, durch den Tod ihres Vaters sehr erschüttert, bis schliesslich im Anfang März ein Zustand tobsüchtiger Verwirrtheit ausbrach, der ihre Unterbringung in eine Anstalt nöthig machte. Die Zeit des Aufenthaltes daselbst ist am eingehendsten in der mitgetheilten Krankengeschichte behandelt.

Am 14. Mai 1889 wurde die Kranke in die hiesige Anstalt aufgenommen. Sie war noch verwirrt, hallucinirt, meist unzugänglich und öfter aggressiv, kam aber allmählich, nachdem die Krankheit sich eine Zeit lang entschieden verschlimmert hatte und allerlei Zwangsvorstellungen aufgetreten waren, etwa Anfang August in die Remission.

Indessen wurde sie noch lange Zeit hinterher, als sie bereits den Eindruck einer völlig Gesunden machte, von Sinnestäuschungen geängstigt und vermochte erst sehr spät eine Einsicht in ihren krankhaften Zustand zu gewinnen, dessen Schilderung ich nun folgen lasse.

„. . . Kurz vor meiner Erkrankung befand ich mich einige Tage in einem geistig überreizten, übermüdeten Zustande. Eine Fülle von Gedanken drängte sich mir auf, die ich gern festgehalten hätte, aber nicht zu bewältigen vermochte. Ich las an einem der letzten Abende, welche ich noch zu Hause verbrachte, in der Bibel, und zwar das Capitel von der Auferweckung des Lazarus. Ich vertiefte mich dermassen in das Gelesene, dass die Gestalten sich geistig zu beleben schienen. In dem Bilde des Lazarus erblickte ich meinen schon seit Jahren schwer krank liegenden Bräutigam; seine Schwester erschien mir als die biblische Martha und ich fühlte mich diesen Beiden so innig in Liebe und Theilnahme verbunden, dass ich den Charakter der Marie zu vertreten glaubte. Des Abends konnte ich nicht einschlafen, denn Gedanke um Gedanke drängte sich mir auf, so dass erst sehr spät in der Nacht sich der Schlaf einstellte. Zeitig am

Morgen erwachte ich schon wieder. Da verfiel ich plötzlich in einen eigenthümlichen Zustand. Ich wachte, hatte aber die Augen halb geschlossen und befand mich mit einemmale in einer Todtengruft. Um mich her wurde es unheimlich dunkel und Modergeruch drang mir entgegen. Ich glaubte den todten Lazarus zu sehen, das Bild wurde immer deutlicher und plötzlich stieg er vor mir auf, eingehüllt in lange, weisse Grabtücher, und während ich die Erscheinung festzuhalten suchte, wurde es wieder hell und ich befand mich in meinem Bett. Da es Zeit zum Aufstehen war und da ich die Kirche am Sonntag nicht versäumen wollte, so kleidete ich mich schnell an. Eine eigenthümliche Angst, mein ehemaliger Verlobter könne wirklich gestorben sein, erfasste mich. Während des Gottesdienstes fühlte ich mich schon sehr beklommen und als eben Weihrauch geopfert wurde, rief ich mit einemmale ganz laut: „Er ist todt" und fing dann an zu weinen, bis das Weinen in einige laute Schmerzensschreie überging. Man eilte mir sofort zu Hilfe und wollte mich in das Zimmer des Kirchendieners hinunterbringen, wogegen ich mich zuerst heftig wehrte, alsdann es aber geschehen liess. Ich blieb nicht lange liegen, sondern kehrte bald darauf wieder in die Kirche zurück und wartete, bis der Gottesdienst zu Ende war. Meiner Cousine, die mich zu Tisch bei sich behalten wollte, gab ich eine abschlägige Antwort, da ich mich aus der Nähe der Menschen fortsehnte. Es wurde mir ein Diakon mitgegeben, der mich in meine Wohnung begleiten sollte. Ich fühlte mich auch wirklich sehr angegriffen und war kaum im Stande, mich mit meinem Begleiter zu unterhalten. In meiner Wohnung nahm die Müdigkeit so zu, dass ich beim Sprechen den Zusammenhang der Worte theilweise nicht mehr finden konnte und sobald ich allein war, sank ich erschöpft in einen Lehnsessel. Schlafen konnte ich nicht, obwohl die Augenlider mir vor Abspannung zufielen. Nach und nach fühlte ich mich wieder kräftiger und sah nun, wie sich mein Zimmer plötzlich zu verändern begann. Die Wände erglänzten prächtig und zeigten immer veränderte Farben und Bilder. Vorhänge fielen dazwischen nieder und bezeichneten stets einen neuen interessanten Raum. Verschiedene Kunstwerke waren zu sehen, Vasen, Münzen u. dgl., dann wieder Statuen aus Marmor. In einer anderen Abtheilung waren grosse Photographien

unserer drei deutschen Kaiser auf einer Staffelei aufgestellt. Ich glaubte mich bereits der Welt entrückt, als wieder Finsterniss eintrat und Grabgewölbe mit Modergeruch mich einschlossen. Da sah ich einzelne Sarkophage stehen, die sich nach und nach öffneten und denen Todte entstiegen, theils in weissen, theils in schwarzen Gewändern. Die Persönlichkeiten erschienen mir als längst verstorbene Kaiser der Vorzeit oder berühmte Helden der Welt- und hervorragende Geister der Kirchengeschichte. Dann war es wieder die Gestalt meines todt gewähnten Verlobten, welche vor meinem geistigen Auge auftauchte und ich rief mit einer Stimme, deren Klang mein Ohr wie überirdisch berührte: Mein lieber Lazarus, steh auf, welche Worte ich immer wieder wiederholte. Dabei fühlte ich, wie meine Thränen herunterflossen. Mit einemmale wurde es wieder heller und mein Verlobter trat dicht vor mich hin. Ich freute mich unbeschreiblich, ihn zu sehen und beauftragte ihn, meinen Schreibtisch zu öffnen und alle meine wichtigen Briefe zu sich zu nehmen. Obgleich ich mich erinnerte, dass der Schlüssel abhanden gekommen war, gelang es doch seiner Hand, das Pult zu öffnen und das Gewünschte an sich zu nehmen. Die mir so liebe Vision verschwand bald wieder und ich träumte weiter. Immer neue Bilder zogen vorüber und es schien mir, als löste sich mein Körper aus seiner Hülle. Erst begann sich die Haut von den Händen abzustreifen und dieselben wurden marmorweiss und durchsichtig. Ich sehnte mich nach völliger Befreiung von allem Irdischen, denn ich glaubte, die Wiederkunft Jesu sei erfolgt und der Kampf mit dem Antichristenthum solle beginnen. Draussen auf der Strasse hörte ich Volksgewühl und aufgeregte Stimmen und ich zählte in Gedanken die biblischen Tageszeiten mit. Der heftige Streit um Mittag war vorüber und die Mitternachtsstunde sollte bald hereinbrechen. Mir war so Angst, dass die plündernden und nach Blut gierigen Horden, die Alle zu tödten versuchten, welche nicht ihren Glauben bekannten, mich erreichen möchten. Da zu meinem Troste erschien mir mein Zimmer höher hinauf bewegt worden zu sein und da das irdische Treiben nicht mehr zu mir hineindringen konnte, so fühlte ich mich geborgen. Meine Gedanken waren mit ganz anderen Dingen beschäftigt, denn ich lebte bereits in einer anderen Welt. Dabei litt ich aber noch vielerlei Angst und Pein. Bald glaubte ich

in einem engen Raum zu liegen, der sich über mir zu schliessen drohte, meine Glieder wurden wie von einer unsichtbaren Macht immer gezogen und weiter bewegt, so dass mein Körper stets veränderte Stellungen einnahm. Bald glaubte ich auf einem Kreuze festgebannt zu liegen, bald wieder auf einem weichen Lager, ich fühlte mich leichter, nur entschweben konnte ich nicht, was ich gern gewollt hätte. Bald nahmen mich allerhand Erscheinungen wiederum in Anspruch. Köstliche Farben, in überirdischem Glanze strahlend, gaben mir einen Vorgeschmack vom himmlischen Lichte, dann befand ich mich wieder zwischen Todtengrüften und viele Gestalten traten heraus und verschwanden wieder. Ich sah meinen kürzlich verstorbenen Vater und fortwährend streckten sich hilfesuchende Hände nach mir aus. Es musste bereits Nacht geworden sein, denn tiefe Finsterniss und lautlose Stille umgab mich. Plötzlich hörte ich, dass Schritte meiner Thür nahten und verschiedenemale versucht wurde, das Schloss zu erbrechen. Später schallten Fusstritte, aber, wie meine Phantasie es mir vorspiegelte, tief unter mir, so dass sie mich nicht erreichen konnten. Mit heftigem Geräusch wurde mein Schreibtisch geöffnet, alles Mobiliar heftig gegeneinander geschlagen und wie es mir scheinen wollte, geraubt und geplündert. Ich liess Alles ruhig geschehen, da meinem bereits abgeschiedenen Geiste der irdische Tand nicht mehr vonnöthen schien. Eine Berechnung der Zeit hatte ich auch während dieser Augenblicke nicht, das Durchlebte erschien mir als ein für die irdische Welt nach Jahren zu berechnendes Ereigniss zu sein. Als der Morgen hereinbrach und ich mit Angst gewahr wurde, dass ich mich doch noch auf der Erde befand, wünschte ich sehnlichst, errettet zu sein, ehe noch Jemand mein Zimmer betrete. Ein schimmernder Lichtstreifen erschien mir an der Thür, welche sich nach Zion öffnete, der mir die Hoffnung, bald daselbst eingelassen zu werden, immer wieder aufs neue vorzauberte. Ich sah einen breiten und einen schmalen Weg, worüber sich die Pforte von dem himmlischen Jerusalem wölbte. Auf dem Wege dahin sah ich viele Pilger, theils mühelos wandeln, theils unter Beschwerden sich fortbewegend. Ich gehörte vor Allen zu Denjenigen, die, an der Erde liegend, sich nur mit der grössten Anstrengung weiter bewegen konnten. Vor mir schienen auch einige meiner Priester zu schreiten, die ich anflehte, mich



mitzunehmen. Der Schweiss trat mir auf die Stirne, denn ich hörte nun wirklich Menschenstimmen von unten. Man suchte nach mir. Trotz dem Wunsche, unsichtbar zu bleiben, gelang es verschiedenen Personen, zu mir zu dringen; sie waren bald um mich bemüht, doch ich, feindliche Mächte in ihnen sehend, wehrte sie von mir ab. Fortwährend mich mit geistlichen Dingen beschäftigend, sprach ich in für die Umstehenden meist unverständlichen Worten. Es war mir, als kämpfte ich gegen Michael und seine gefallenen Engel. Man griff auch mich an und der eine Arm wurde mir unter heftigen Schmerzen herausgerissen.

Plötzlich hörte ich draussen die Schritte meines Bräutigams, von dem ich nur wusste, dass er vom Tode auferstanden sei. Vor ihm öffneten sich alle Thürschlösser von selbst, er trat herein und ich rief voll Freude seinen Namen. Ich hörte, wie mit lautem Krach das Schloss des Schreibtisches vor ihm aufsprang. Da ich ihn in meiner Nähe wusste, war ich ruhig und glücklich. Nachdem mich Alle verlassen hatten, stand meine Cousine neben mir und war nebst einer Dienerin bemüht, mich zu Bett zu bringen, wogegen ich mich heftig sträubte. Sehr verwundert war ich, als meine Cousine es wagte, mir ein weisses, silberglänzendes Kleid, mit dem die himmlischen Gewalten mich bekleidet hatten, achtlos vom Arme zu streifen. Im Bett ruhend, drückte ich das Gesicht tief in die Kissen und war unempfindlich für alles Zureden. Speise und Trank wehrte ich ab, denn ich wollte nicht ins Leben zurückgerufen werden. Meine Cousine, die Kaffee für mich bereitete, nannte ich Martha, doch als später die Schwester meines Verlobten eintrat, kam mir sofort in Erinnerung, dass diese meine liebe Schwester Martha sei. Eigenthümlicherweise dachte ich nicht daran, irgend eine der Besuchenden zu begrüssen. Ich fühlte mich als die vergeistigte Maria, die über Himmelsgedanken alles Irdische vergass. Da ich das Verhalten meiner Cousine sonderbar und wenig vertrauenerweckend fand, so glaubte ich, es sei eine dämonische Idee, welche sie verfolge, in Folge deren sie mir zu schaden beabsichtigte. Während des Nachts blieb sie mit einer Diakonissin bei mir. Mich beunruhigten aber die Menschen, da ich, fortwährend laut mit ihnen sprechend, mich ihnen so schwer verständlich machen konnte. Erst spät am Morgen sank ich völlig erschöpft in die Kissen zurück und muss einige Stunden fest geschlafen haben. Als ich erwachte,

beugte sich eine Schülerin von mir über mein Bett. Sie wollte mich nicht verlassen, sondern mit mir gehen, wohin es auch sei. Ich freute mich unbeschreiblich über sie, doch als sie nochmals erklärte, sie wolle Vater und Mutter verlassen und mich begleiten, da erläuterte ich ihr in freundlichen Worten, dass Gott ein solches Opfer nicht verlange. Nach meiner festen Ueberzeugung ging mein Weg weit weg von dieser Erde in himmlische Gefilde, aber ohne dabei den Tod sehen zu müssen. Dass man mich aufs neue zwingen wollte, Nahrung zu mir zu nehmen, war meine grösste Qual; nur mit Mühe liess ich mich bewegen, etwas zu geniessen. Bald darauf verfiel ich abermals in Schlaf und glaubte nun alles überwunden zu haben. Da hörte ich, wie einige im Nebenzimmer anwesende Bekannte sich über meinen Zustand unterhielten und verschiedene Wahrnehmungen gemacht haben wollten, denen ich nicht beipflichten konnte, und während mir vernehmlich die Stimme meiner Cousine hindurchklang, welche auch vom Unterbringen in eine Anstalt sprach, so richtete ich mich plötzlich mit aller Energie auf und protestirte dagegen. Man redete mir zu, aufzustehen und das schöne Wetter zu einer Spazierfahrt zu benutzen. Arglos bestieg ich mit einigen Bekannten den Wagen und war anfangs allerdings ein wenig verwundert, als vor der Anstalt . . . gehalten wurde. Da ich mich aber nicht krank fühlte, sondern dem festen Glauben hingab, dass wunderbare Kräfte über mich gekommen seien, vermöge deren ich zu Krankenheilungen befähigt sei, weshalb man auch dort meiner begehrte, so liess ich mich, in dem Bewusstsein, meine Pflicht erfüllen zu müssen, willig in das Zimmer der Oberin geleiten. Obgleich mir vor Müdigkeit die Augen zufielen, suchte ich mich zu beherrschen. Es wollte mir scheinen, als ströme eine magnetische Kraft von mir aus, denn ich merkte, wie meine Collegin, für die ich die Oberwärterin hielt, allmählich von demselben schlaftrunkenen Zustande erfasst wurde, mit dem ich kämpfte. Der Arzt trat bald darauf herein, den ich als meinen Verlobten anredete. Die Unterredung mit ihm dauerte mir viel zu lange und ich athmete erleichtert auf, als wir alle auf den Corridor hinaustraten, denn ich sehnte mich nach Arbeit. In dem Bewusstsein, hilfreiche Hand leisten zu können, schlug ich mit übermenschlicher Kraft gegen die Thüren, hinter denen ich Kranke vermuthete und bei jedem Geräusch stiess ich einen laut

gellenden Schrei aus. In dem Zimmer, in welches man mich führte, sah ich gleich zwei Särge stehen, und schnell auf den einen zueilend, breitete ich liebevoll die Arme darüber aus und begann zu rufen: mein lieber Lazarus, stehe auf! Dann ging ich zu dem anderen Sarge, in welchem ich meine Mutter vermuthete und versuchte auch diese mit den Worten der Liebe aus ihrem Schlummer zu erwecken. Eine ausserordentliche Biegsamkeit der Glieder stand mir zu Gebote und es erschien mir, als ob unter meinen Händen das Todte wirklich Leben gewinne. Mein Blick erweitert sich mehr und mehr und ich sah mich plötzlich in einer Arena, wo Hunderte von Zuschauern sich befanden. Als ich auf einer Galerie mit einemmale das mir in Erinnerung gebliebene Gesicht des Herrn ... erblickte, that ich einen lauten Freudenschrei und als ich, in rastlosem Eifer in meiner Besorgniss um die Todten fortfahrend, einmal so heftig gegen die Wand schlug, dass ich mir den Daumen verstauchte, sprang er plötzlich von der Galerie herunter, um meinen Finger zu heilen. Ich sprach fort und fort, dazwischen immer wieder lebhaft gesticulirend. Die Wände wurden nun unterhalb durchsichtig und köstliche Bilder zogen an meinem geistigen Auge vorüber. Plötzlich befand ich mich in Jerusalem, dicht neben einen Brunnen gelagert, zu welchem die Israeliten Wasser schöpfen kamen. Ich verlangte sehnlichst einen Becher von dem heiligen Getränk, aber ich bat und flehte vergebens. An der gegenüberliegenden Seite erblickte ich zwei Priester, welche meinen Worten aufmerksam lauschten. Ich selbst glaubte in einer anderen Welt mich zu befinden, ohne durch den Tod gegangen zu sein. Ein Zustand gänzlicher Bewusstlosigkeit muss alsdann über mich gekommen sein, denn als ich nach langer Zeit aufwachte, erschien mir der Raum, in dem ich mich befand, als ein düsteres Gefängniss. Darnach träumte ich, auf den Boden hingestreckt liegend, Träume von Himmelsfrieden und Seligkeiten. An zwei vergitterten Oeffnungen erschienen mir abwechselnd liebe, bekannte Gestalten. Ich wünschte, dass Niemand mich stören möchte. Zu meiner Verwunderung trat Herr Director ... in Begleitung des Herrn ... herein. Von dem Inhalt unseres Gespräches weiss ich nur noch anzugeben, dass ich erklärte, ein Kind geworden zu sein und dass wir alle erst wieder zum Kinde werden müssten. Als ich wieder allein war und viel lärmende

Stimmen um mich vernahm, glaubte ich, der Antichrist sei gekommen. Als endlich zwei Wärterinnen kamen und mir einen Becher Milch brachten, war es, als ob dieselben mir zuriefen: Die Feinde sind alle fort, wir sind allein übrig geblieben und das ist alles, was wir von der Zerstörung für Sie gerettet haben. Ich wüsste nicht, dass ich jemals im Leben etwas mit grösserer Dankbarkeit entgegengenommen hätte, als jenen Becher Milch, der mich wunderbar erquickte. Wieder muss ich lange bewusstlos gelegen haben. Als ich die Augen aufschlug, war es finstere Nacht. Da fiel mit einemmale von beträchtlicher Höhe herab mit donnerndem Getöse ein centnerschwerer Stein auf meinen Kopf, der mir nicht nur einen furchtbaren Schmerz, sondern auch einen grauenhaften Schreck verursachte. Eine Weile blieb ich wie betäubt liegen, dann richtete ich mich angstvoll in die Höhe und eine Stimme flüsterte mir zu: Diese Nacht ist Maria Heimsuchung, da geschehen stets wunderbare Dinge. Ein Gefühl grosser Beklommenheit bemächtigte sich meiner. Plötzlich lichtete sich das Dunkel und eine grossartige Erscheinung zeigte sich mir. Ich sah, vom Himmelsglanz verklärt, mit köstlichen Gewändern angethan, die Apostel Petrus, Paulus und Johannes bei einander sitzend. Ein köstliches, in allen Farben strahlendes Licht verlieh dem Bilde einen erhabenen Ausdruck. Als es verschwunden war, fühlte ich mich wieder in einem dunklen Raum allein. Meine Zelle wurde zum schmutzigsten Aufenthalt. Wasserpfützen standen überall auf der Diele und allerhand Unrath lag dazwischen umher. Ein einziges Sopha, das einen Ruhesitz geboten hätte, war vor Schmutz nicht zu benützen. Von aussen her tönte zeitweiliges Jammergeschrei und ich, Kinder in der Nähe vermuthend, denen ich Hilfe spenden sollte, wurde mir zum erstenmale meiner Schwäche bewusst. Als gegen Mittag man mich gewaltsam in kalte Umschläge zwang, erblickte ich in den kräftig hantirenden Wärterinnen Raubmörder, die es auf mein Leben abgesehen hatten. Am Abend glaubte ich mich in der Kirche zu befinden und sah, wie meine liebe Gemeinde und alle ihre Priester im strahlenden Himmelslichte sich erfreuen durften. Kronen mit funkelnden Edelsteinen auf den Häuptern tragend, bewegten sie sich auf luftigen Wegen hin und her. Eine goldige Helle strahlte mir entgegen, so dass mir von dem Glanze fast die Augen übergingen. Während ich mich

sehnte, bei den Glücklichen zu sein, bemerkte ich, dass sich neben mir auch noch vereinzelte Gestalten bewegten. Denen erklärte ich, dass das Ende der Welt gekommen sei, dass wir nur noch vereinzelt auf der Erde zurückgeblieben wären und dass wir nun bei der Erschaffung der Welt wieder beginnen müssten. Während ich noch so sprach, verschwanden die Himmelsbilder und es breitete sich tiefe Finsterniss aus. Am Fussboden ringelten sich zahllose schwarze Schlangen, so dass häufig, wenn ich zurücktrat, mein Fuss eine solche berührte. Bald wusste ich vor Angst nicht mehr, wohin ich mich flüchten sollte. Die Menschen aber suchten Zuflucht bei mir, obgleich ich ihnen nicht helfen konnte. Endlich that sich auch mir die Herrlichkeit Zions auf. Eine überirdische Macht verlieh meiner Stimme plötzlich eine überirdische Kraft und Schönheit, so dass ich die ganze Zeit damit verbrachte, den seligen Geistern allerhand Himmelsmelodien vorzusingen. Doch nicht lange währte die Freude, so wurde ich wieder in die dunkle Nacht zurückgeführt, wo die schweren Kämpfe aufs Neue begannen. Ich fuhr weite Strecken auf der Eisenbahn, woselbst ich unaufhörlich sang. Mit meinen Bekannten aus früherer und gegenwärtiger Zeit verbanden mich bestimmte Lieder, von denen die Anderen oft den Anfang und ich das Ende auswendig wussten. Ich langte nun in dem Hause einer sehr aristokratischen Familie an, mit der ich tiefe, religiöse Gespräche führte. Dort erblickte ich auch zum erstenmale den verstorbenen Kaiser Friedrich, welcher mir während meiner Krankheit in kürzeren oder längeren Pausen immer wieder erschienen ist. Er bildete, sozusagen, das Hauptelement meines ganzen Seins; er war mein Beschützer, mein Vertheidiger, wenn man mich verleumdete oder angriff, mein Rathgeber in schwierigen Verhältnissen, mein freundlicher Tröster, mein Alles. Als ich das erstemal, mit dem Kaiser in interessanter Unterhaltung begriffen, gewahr wurde, dass mein Gehirn die Fülle von Gedanken, welche sich ihm aufdrängten, nicht mehr bewältigen konnte, flehte ich um Ruhe, die mir auch huldreich gewährt wurde. Nach längerer Zeit, als der Kaiser wieder verschwunden war, glaubte ich, mein Ende sei gekommen, da sich der Kehlkopf zusammenschnürte, so dass die Sprache mir abgeschnitten wurde und ich zu ersticken drohte. Wasser gab es nirgends, alle Brunnen waren versiegt, selbst das Meer

war eingetrocknet. Ich hörte, wie man bemüht war, Champagner als Getränk zu erlangen, aber Alles vergebens. Da hörte ich die Stimme meiner zwei bereits verstorbenen Brüder und der jüngere, der mir zurief, ich will dein Benjamin sein, versprach mir, wenn ich Alles muthig ertrage, mir durchzuhelfen. Alle Beziehungen vom alten zum neuen Testamente verfolgte ich die ersten Wochen hindurch. Jeder Tag brachte neue Eindrücke und gewaltige Erscheinungen. Ich vertiefte mich dabei mit solchem Interesse in die jüdische Religion, dass ich bereits mit den Israeliten in althebräischer Sprache zu reden begann. Moses war der Priester, mit dem ich fast die ganze Zeit hindurch fort und fort verkehrte. In wunderbaren Bildern erschienen mir eine Reihe von Stiftshütten und der heilige Berg, auf welchem Petrus und Jacobus verklärt wurden. Auch einen Theil der Zeit des Propheten Elias durchlebte ich. Das einemal liess während des beängstigenden Wassermangels und der überall herrschenden Dürre Gott das Meer erbrausen. Ein anderesmal fiel ein wohlthuender Regen; dabei erbebte die Erde, die Berge bewegten sich, die Bäume schwankten gewaltig hin und her und auf tanzenden Leichensteinen kamen Verwandte und Freunde einher. Kaiser mit blitzenden Helmen und glänzenden Gewändern durchzogen die Lüfte. Das Ganze erinnerte an morgenländische Pracht. Ich durchlebte die sieben Plagen der Aegypter. Schlangen ringelten sich fortwährend um meinen Körper; auf grausame Weise wurden mir einmal vier Schlagen in den Körper getrieben, die mir die Eingeweide durchwühlten. Einmal wurde mein ganzer Körper selbst zur Schlange und arbeitete in entsetzlichen Windungen, namentlich des Halses und Kopfes. Dann hatte ich einmal wieder den Kopf verkehrt angewachsen. Noch bis hierher verfolgte mich der Gedanke, dass man ein anderes Wesen aus mir gemacht habe. Es wurden mir verschiedene Gliedmassen abgeschnitten, wobei ich den Schmerz bis aufs Durchdringendste empfand. Zuletzt hatte man mir noch den Hinterkopf in mehrere Theile zersägt, wobei ich deutlich fühlte, wie mir das Blut aus den Wunden sickerte. Sehr schmerzlich berührte es mich, dass, während ich mit den feindlichen Mächten bis zur Verzweiflung kämpfte, meine Angehörigen und Freunde sich in himmlischer Glückseligkeit erfreuen durften. Immer waren Kaiser und Könige meine Befehlshaber, Tyrannen und Freunde. Sehr lange

hatte ich die Täuschung, dass die Zahl meiner Finger nicht stimmen wollte, denn manchmal zählte ich an der einen Hand nur vier, an der anderen sechs Finger, mitunter an beiden Händen nur vier. Als ich, meinen trostlosen Zustand fühlend, mit dem angstvollen Bewusstsein, dass die Menschen sich meiner bemächtigt hätten, den Kaiser Friedrich das erstemal um Hilfe rief, bat ich ihn, ein Bild von mir zu malen. Oefters hat er auch wirklich daran gemalt, doch jedesmal, wenn er einen Theil vollendet, kam meine Cousine hinzu und löschte das eben Gearbeitete wieder aus. Diese Cousine ist mir während der ganzen Zeit ein Gegenstand des Schreckens gewesen, da sie fortgesetzt das zerstörende Princip für alle meine Freuden bildete. Ihr Anblick war mir nach und nach so schreckhaft geworden, dass ich laut aufschrie, wenn sie mir in den Weg trat. Ich betrachtete sie immer als die Ursache aller meiner Leiden. Der verstorbene Kaiser Wilhelm und die Königin Louise erschienen mir häufig und sprachen mit mir. Das einemal kam mein verstorbener Vater und theilte mir mit, dass er im Todtenreiche mit Kaiser Wilhelm und Friedrich zusammengetroffen sei und von diesen ein wichtiges Document erhalten habe, worin alle zukünftigen Schicksalsbestimmungen unserer Familie aufgezeichnet waren. Später ist mir mein Vater noch mehrmals erschienen, doch stets in so hoheitsvoller Grösse und Würde, dass ich meinen eigenen Unwerth doppelt fühlte. Durch diese öfteren Begegnungen und viele seiner wunderbaren, einer höheren Welt entstammenden Worte und Belehrungen wurde ich zuletzt zu dem Glauben gebracht, mein Vater sei der liebe Gott. Diese Idee hat mich bis hierher verfolgt und ich selbst hatte durch die Macht, welche mir deshalb gleichzeitig gegeben war, mich der Einbildung hingegeben, die Welt füge sich mir und die Menschen kommen mir entgegen, weswegen ich auch grösstentheils einen heroischen, gebieterischen Ton anschlug und überall Gehorsam verlangte . . . . In meinen Visionen befand ich mich bald in der Kirche, wo ich vor Frost bebend auf den kalten Steinen mich mühselig fortschleppte, anderemale unternahm ich in Gesellschaft lieber Freunde Reisen nach der Schweiz und Italien. Wieder ein anderesmal war ich in meine Wohnung zurückgekehrt, woselbst ich einen eigenthümlichen Vorgang erlebte. Es war dies eine Bluttransfusion, die mir vermittelst

Aderöffnung gemacht und durch welche ich, verbunden mit lieben Freunden und Verwandten, meinen Tod finden sollte. Wir hatten uns gegenseitig die Hände gereicht und indem wir eine geschlossene Kette bildeten, während das Blut ineinanderfloss und endlich aus dem Körper herausströmte, starben wir sanft und schmerzlos. Der Zustand gänzlicher Bewusstlosigkeit muss lange angehalten haben, denn ich fühlte mich beim Erwachen ganz verändert. Die Bluttransfusion ist dann noch oftmals wiederholt worden, doch nicht mehr mit Freunden, sondern mit fremden Menschen, weshalb dann die beängstigende Vorstellung sich meiner bemächtigte, es seien andere Eigenschaften in mich übergegangen, ja ich musste immer aufs Neue Individualitäten in mich aufnehmen, die mir innerlich aufs Empfindlichste widerstrebten . . . Der Gedanke, dass ich ein Kind sei, hat mich lange nicht verlassen. Sehr klein kam ich mir vor und die Wärterinnen pflegten und behandelten mich wie ein Kind. Alle anderen Menschen schienen mir riesengross, namentlich waren die Köpfe von ganz ungewöhnlichen Dimensionen. Auch des allmählichen Heranwachsens wurde ich mir bewusst; lange Zeit stand ich in dem Alter von 14 Jahren still. Endlich erreichte ich mein 18. Jahr, in welchem Alter ich stehen blieb. Der Gedanke, dass ich gestorben und in einer völlig unverständlichen Welt wieder ins Leben zurückgerufen sei, verliess mich nicht. Dass ich wieder jung geworden sei, war ebenfalls meine feste Ueberzeugung . . .

Als ich das erstemal zum Bewusstsein meiner Krankheit kam, hielt mich nur die eine Hoffnung aufrecht, dass man mich, sobald es mein Zustand erlaube, als Oberin beschäftigen würde. Mit einer wahren Begierde, selbstständig zu sein, versuchte ich den Wärterinnen die Schlüssel zu entreissen. Das Essen anzunehmen, worüber mir Niemand Auskunft ertheilte, ob ich es rechtmässig dürfe, sträubte ich mich energisch, weshalb es mir sehr unsanft eingezwungen wurde. Dann kam der Gedanke, es sei vergiftet. Doch endlich überwand der Glaube und ich nahm das Gift mit Bewusstsein und aus Gehorsam geduldig ein. Späterhin glaubte ich, dass bei jeder Mahlzeit in der Anstalt ein gewisser Zweck verfolgt würde und dass jeder Bissen eine besondere Bedeutung habe, die mir von Stimmen im betreffenden Augenblicke vorgesprochen wurde. Kaiser Friedrich erschien

mir nun öfter als je. Das einemal tröstete er mich mit dem Ausspruch: Wir sind ja Alle in Irrenhäusern gewesen. Als ich einmal von meiner Cousine erzählte und bemerkte, dass ich meine Entrüstung gegen sie gar nicht überwinden könnte, suchte er mich zu beruhigen. Dass ich mitunter plattdeutsch sprach, auch schwedische Worte zuweilen zwischen deutsche einmengte, wollte dem Kaiser gar nicht gefallen. Er selbst gab mir dann Anleitung, ein reines, vollendetes Hochdeutsch zu sprechen, was mir zuweilen in Augenblicken besonderer Inspiration auch gelang. Auch Studien in der Tanzkunst musste ich zuweilen unter des Kaisers Aufsicht machen, ferner wurden meine Gesangsübungen sehr sorgfältig überwacht und mir bedeutet, die Geheimnisse meiner Kunst Niemanden zu verrathen. Auf mein öfteres Verlangen, auf die Erde zurückzukehren, erwiderte Kaiser Friedrich jedesmal: Wünschen Sie sich nicht auf die Erde zurück, gehen Sie lieber bald in den Himmel. Um mir die qualvollen Stunden in meiner Abgeschlossenheit zuweilen zu erleichtern, belehrte mich unser guter Kaiser, wie ich mir über viele Angstvorstellungen hinweghelfen könne, indem ich kurze, knappe Gedanken fassen kann. Auch mit Herrn Director ... verkehrte ich viel in meiner Phantasie in ärztlicher Hinsicht. Da ich ihn stets verehrt hatte und wusste, dass er bedeutende Kenntnisse besass, so war mir Alles, was er mit mir besprach, sehr werthvoll. Er erschien mir als ein gewaltiger Gebieter, der mit seinem regen Forschergeist sich die Naturkräfte dienstbar zu machen verstand. Ich selbst war von den Ueberfällen der Menschen, die Körper und Geist fortgesetzt in Fesseln schlugen und auch physisch entsetzlich quälten (denn Wärterinnen und Aerzte erschienen mir stets als Peiniger) nach meiner Idee so enstellt worden, dass ich eines Morgens ganz verzweifelt ausrief: Ich bin die aussätzige Mirjam! Kaiser Friedrich war dann immer wieder mein Tröster und vertheidigte mich ... Mein Gedächtniss verliess mich zuweilen, so dass ich mich oft auf die einfachsten Lieder oder Gedichte gar nicht besinnen konnte. Da mein Rufen um Errettung stets vergeblich geblieben war, so begann auch mein Glaube nach und nach zu wanken und Kaiser Friedrich wurde in meinen Gedanken zu Friedmann Bach. In stummer Verzweiflung blickte ich ihn an, doch er hatte keinen

Trost für mich und auch ich vermochte ihm nichts zu sagen. Obgleich gerade in der Zeit oft herrliche Bilder vor meinem Auge entstanden, so fühlte ich doch stets den Mangel an wahrer Befriedigung. Die Kranken, denen mein Glaube oft hohe Achtung eingeflösst hatte, betrachteten mich nun oft mit misstrauischen Blicken und ich wurde misstrauisch gegen sie. Die Wärterinnen schienen mir stets anzudeuten, dass sie nur statt meiner in die apostolische Kirche gehen und den mir bestimmten Segen für sich erbitten wollten. Die Zeichen der Zigeuner, mit welchen ich zuweilen mich in einsamen Stunden beschäftigte, suchten sie mir abzulauschen, so dass sie zuletzt in alle meine Geheimnisse drangen und jede meiner Bewegungen so aufmerksam betrachteten und Bedeutungen aller Art beilegten, dass ich vor Angst nicht mehr wusste, wohin ich fliehen sollte, um endlich aus diesem Zwange erlöst zu werden. Auch schien es mir, als wenn sie unausgesetzt Fragen an mich richteten, um in meine Familien- und Vermögensverhältnisse einzudringen. Die Fragen bestanden in einem rhytmischen, kurze und lange Sylben enthaltenden Klopfen, woraus ich mir die Worte und Sätze leicht zusammenstellen konnte. Ich antwortete jedoch niemals darauf. Später glaubte ich sogar, man zöge mir meine Gedanken aus der Stirn und wusste jeden Morgen ganz genau, was ich während der Nacht geträumt hatte. Aus diesen Beängstigungen gingen zuletzt Stimmen [1]) hervor, welche mit ironischem Geheul die Wände durchziehend unsere apostolische Gemeinde höhnten. In wahrer Verzweiflung presste ich oft die Stirne an die harte Mauer, damit ich nur nicht zum Antworten gezwungen würde. Um meinen Glauben noch weiter zu prüfen, hatte man die Wände meiner Zelle vergiftet, denn ein feiner Staub von hellgrüner Farbe, welcher sich unaufhörlich loslöste, brachte mich zu der festen Ueberzeugung, dass es Arsenik sei. Dieser Giftstaub, der zuweilen betäubend auf mich wirkte, hat mich lange Zeit geängstigt. Ich verkehrte nun öfter mit Naturforschern. Wir sprachen über Tod und Unsterblichkeit, kamen aber über natürliche Erklärungen nicht hinaus. Die Erscheinungen wollten

[1]) Bei den ersten Stimmen, welche ich hörte, bildete ich mir ein, es sei draussen ein Telephon aufgestellt, welches namentlich mit der Stadt Breslau in Verbindung stehe; späterhin glaubte ich, es seien Geisterstimmen, die durch die Luft tönten.

mir die Herren als optische Täuschungen darstellen, stellten meine Zelle, welche drei Glasfenster enthielt, als laterna magica hin, wo Lichtreflexe mancherlei Art leicht Sinnestäuschungen hervorrufen könnten und gaben mir Unterricht, wie man mit der hohlen Hand und indem man sich platt auf die Erde legte, um hindurch zu schauen, auch schliesslich Bilder hervorzaubern könnte. Ich versuchte dies auch häufig und als ich einst durch meine Friesdecke, die sich vorzüglich zu diesem Experimente eignete, die wunderschönsten Landschaftsbilder erblickte, kam wieder Kaiser Friedrich und sprach mit mir vom Himmel und seiner Pracht: „Das sind unsere Reisen auf Erden, die wir uns im Irrenhause vorzaubern können, als wenn wir sie genossen — aber gehen Sie nicht auf die Erde zurück, sondern von hier bald in den Himmel." Noch einigemale, aber nur auf Augenblicke, erschien mir der Kaiser, dann habe ich ihn nicht mehr gesehen; er hat auch nichts mehr mit mir gesprochen .... Ich bildete mir lange Zeit ein, ich könne weder Glas noch Teller halten. Als ich dies überwand, und auch bereits die kleinen Mahlzeiten allein abhalten konnte, nahm ich oft, ehe die Wärterin hereinkam, einige Bissen weg und versteckte sie, damit die ganz wesenlosen Schatten, welche mir zuweilen erschienen und welche bittend ihre Arme nach mir ausstreckten, dieselben finden sollten. Auch war ich der Meinung, dass unter mir in einem Gewölbe arme hungernde Menschen liegen und fragte oft die Wärterin, ob sie auch alle mit Speise und Trank versorgt wurden. Der Gedanke, dass meine Geschwister, Verwandten und einige Freundinnen sich mit mir in der Anstalt befänden und dass sie furchtbar gequält wurden, verliess mich nicht. Dass man mir all mein Hab und Gut geraubt und ich nichts mehr hatte, davon war ich fest überzeugt. Dass mein Kopfkissen von rother Farbe war, bereitete mir zuweilen die qualvollsten Augenblicke, denn ich war der Meinung, man wolle mich zur Demokratin machen. Eines Nachts hatte ich wieder viele Vorstellungen und Visionen und bei allen Kranken schien eine gemeinsame Bewegung zu herrschen. Es wollten sich immer zwei und zwei verbinden, um für den Kaiser oder eine hohe Idee gemeinsam zu sterben. In langem weissen Gewande erschien mir Kronprinz Rudolf und schien mir zu winken. Ich wollte für Kaiser Friedrich mein Leben zum Opfer bringen.

Ich hätte zu diesem Zweck gern ein Messer, am liebsten einen Dolch gehabt, denn jeder andere Tod erschien mir unwürdig. Dennoch versuchte ich dann, da mir alle Mittel fehlten, die Ader am rechten Arme durchzubeissen und da nur eine Wunde wurde, der Tod aber nicht eintrat, versuchte ich andere Dinge. Endlich kam ich auf die Idee, mir mein Herzblut auszudrücken und, indem ich mit beiden Daumen gewaltsam gegen die Stelle pressend, indem ich mit der scharfen Kante des Nagels einen Riss durch die Haut zu schneiden versuchte, wurde es mir mit einemmale ganz schwarz vor den Augen und ich sank, immer schwächer werdend, auf den Boden nieder. Nun glaubte ich bestimmt, dass mein Ende gekommen sei und war sehr unglücklich, als ich wieder erwachte. Eines eigenthümlichen Vorfalles aus der ersten Zeit meiner Krankheit erinnere ich mich dabei, wo ich, ohne es zu wollen, an einem Handtuch hängend, den Erstickungstod wirklich erduldete. Ich bin mir noch deutlich bewusst, wie ich alle aufeinanderfolgenden Qualen, bis die Betäubung eintrat, ruhig und standhaft ertrug. Auf welche Weise ich alsdann zum Leben zurückgekommen bin, ist mir völlig unklar geblieben. Ein anderesmal wollte ich aus Liebe zu unserem verstorbenen Kaiser Wilhelm in den Tod gehen. Man hatte mir für einige Tage ein Bett in meine Zelle gestellt und ich war während des Nachts, als Alles still war, darunter gekrochen und indem ich eine scharf zugespitzte Springfeder aus dem Innern der Matratze zog, wollte ich mir dieselbe ins Herz stossen. Da jedoch die Feder abprallte, so machte ich einen Versuch mit meinem linken Auge, welches ich mir blutig ritzte; desgleichen hatte ich mir die Nase damit verwundet. Am nächsten Morgen war ich so schwach, dass ich zusammengekauert in einer Ecke sass und meinen Körper zusammenschrumpfen fühlte, während der Hals sich kaum noch auf dem Rumpfe zu erhalten vermochte. So zerfiel ich innerlich zu einem Haufen Asche. Eine dumpfe Empfindung meines geistigen und körperlichen Elendes hatte ich wohl, aber Gott vermochte ich nicht mehr zu erkennen. Mich verfolgte man hauptsächlich um meines Glaubens willen und so hatte man mir, um Beobachtungen anzustellen, wie weit mein Körper Allem zu wiederstehen vermochte, von einer ausgegrabenen Leiche eine Injection gemacht. Mir schauerte zuletzt vor der ganzen mich umgebenden

Situation und ich athmete erleichtert auf, als ich mich eines Morgens reisefertig machen durfte. Nun wusste ich zwar nicht wohin, aber ich war unverzagt. Unterwegs erschienen mir Welt und Menschen völlig verändert. Unter den Passagieren glaubte ich lauter bekannte Gesichter zu erblicken, ebenso schien mir jeder Dienstmann, jeder Arbeiter bekannte Züge zu tragen. Die Gegend sah sehr wunderlich aus, bekannte Ortschaften erschienen mir nahe zusammengedrängt, die Menschen schoben so heftig durcheinander, Alles machte einen so ungeordneten Eindruck; Freiheit und Gleichheit schien die allgemeine Parole. Der Ausspruch Kaiser Friedrich's, der mir auch hier noch oft in Erinnerung gekommen ist, war der, dass die ganze Welt erst zum Irrenhaus werden müsse.

In der Heilanstalt Leubus angekommen, war ich zuerst der festen Meinung, dass ich nun in ein Gefängniss gebracht worden sei, woselbst ich für Alles, was ich während meiner Krankheit gesagt und gethan, eine schwere Strafe bei Wasser und Brot verbüssen sollte. Die Kranken in ihren Anstaltskleidern erschienen mir als die übrigen Zuchthäuslerinnen. Mein erster Wunsch war, dass man mir Arbeit geben möchte und als ich dann als Kranke behandelt und ins Bett gelegt wurde, wusste ch, da ich mich nicht krank fühlte, anfänglich gar nicht, was ich aus der ganzen Situation machen sollte. Ich glaubte nicht mit Menschen, sondern mit geisterhaften Gestalten zu thun zu haben, die weder sterben noch leben konnten. Die allabendliche Schlafmedicin hielt ich für das Mittel, das uns in den Himmel befördern sollte und wenn Alle um mich her so regungslos dalagen, so glaubte ich, sie wären selig. Dass sie immer wieder zum irdischen Dasein erwachten, befremdete mich nicht, da ich unseren Zustand des Wachens nur als ein Scheinleben betrachtete, aus dem uns Gott endlich vollständig erlösen werde. Alles lag hinter mir, meine Angehörigen und Freunde hatte ich Alle verloren; grosse Ereignisse, so glaubte ich, seien über die ganze Erde gegangen, die Auferstehung der Todten sei bereits erfolgt, viele Auferstandene wandelten um uns her und die in Angst und Verzweiflung Zurückgebliebenen, zu denen ich gehörte, mussten sich durch alle diese Wirrsale mühevoll hindurcharbeiten. In der Luft arbeitete Tag und Nacht eine unheimliche Dampfmaschine, die mir unaufhörlich, alle Stimmen nachahmend, die entsetzlich-

sten Schauergeschichten von all meinen verlorenen Lieben erzählte. Ich glaubte schliesslich, ich habe sie Alle beleidigt, so dass sie mir sämmtlich zürnten. Am Ende marterte mich der entsetzliche Gedanke, ich sei von Allen verflucht. Meine Umgebung begann mir immer unheimlicher zu werden. Dass sie sich oft an mein Bett stellten und mich lange Zeit regungslos anstarrten, dass sie zuweilen bei den Mahlzeiten mit aus meiner Schüssel zu essen begehrten, machte in mir zuerst die Vermuthung rege, dass sie in Beziehungen zu mir stünden. Die wunderlichen Bewegungen und Zeichen, die zuweilen gemacht wurden, hielt ich für religiöse Andeutungen, die, weil fast von Niemandem gesprochen wurde, zum gegenseitigen Verständniss dienen sollten. Ueberhaupt glaubte ich in jeder Bewegung, sogar mit jedem Becher Wasser, der getrunken wurde, sei eine tiefe religiöse Bedeutung verbunden, die ich nur nicht zu verstehen vermöge, weil ich in letzter Zeit weder Trost noch Belehrung empfangen hatte. Die schwächsten, hilflosesten unter den Kranken hielt ich für apostolische Gemeindemitglieder, welche, da sie das Essen verweigerten, sich selbst Entbehrungen aller Art auferlegten. Ich fühlte meine eigene Schwäche aufs Tiefste. Körperlich wie gebrochen, wurde mir zuletzt auch das Sprechen schwer. Schon bei Herrn ... hatte ich in der Zeit vor meinem Weggange beinahe gar nicht mehr laut gesprochen. Nun sollte ich auch noch stumm werden, denn ich war einige Tage vollständig überzeugt, mein Kehlkopf sei unfähig, einen Laut hervorzubringen. Eine Stimme befahl mir alsdann, ich solle den Versuch machen, so laut zu schreien, wie ich es im Anfang meiner Krankheit gethan, denn Kaiser Friedrich befehle es mir. Jedoch ich war ungehorsam gegen des Kaisers Wort. Ich hätte nicht schreien können in Gegenwart der Anderen, so gern ich es auch wollte. Einmal nur, als die Forderung wieder an mich erging, vermochte ich es, einen schwachen Schrei auszustossen. Die Angst, dass ich stumm sei, war ja damit vorüber, doch vom Kaiser Friedrich sagte man mir, dass er wegen meines ersten Ungehorsams erzürnt sei und mir zur Strafe dafür meine Singstimme wieder nehmen wollte. Dieser Gedanke drückte mich oft recht schwer. Ueberhaupt habe ich oft recht qualvolle Beängstigungen ausgestanden, dass ich durch Gedanken und Worte dem Kaiserhause oft zu nahe getreten sein könne. Mehr als einmal habe

ich während der ersten Zeit meines Hierseins unter Thränen Kaiser Friedrich und Kaiser Wilhelm um Verzeihung gebeten für jede Ungehörigkeit, die ich mir in meinem kranken Zustande habe zu schulden kommen lassen. Der Zusammenhang mit den Todten begann mich nun mitunter zu ängstigen und es erfasste mich nun oft, trotz aller Schwäche, eine gewaltige Lust zum Leben. In heiterer Weise verkehrte ich dann auf Augenblicke mit allen meinen Lieben, in der Hoffnung, sie noch einmal wiederzusehen. Auf welche Weise sich späterhin Alles ausgleichen würde, das musste ich meiner Umgebung überlassen und immer abergläubischer wurden dabei meine Vorstellungen, denn mit jedem Bissen glaubte ich mich mit einem der Anwesenden zu verbinden oder mich Jemandem für die Zukunft zu verpflichten. Die Wahnvorstellung, dass Einige unter uns Königskinder seien, erfasste mich auch verschiedenemale lebhaft. Da ich mich im Anfang meiner Krankheit einmal in einem prächtigen Schlosse gesehen hatte und sich hier auch noch zuweilen die Wände mit goldigem Glanze verklärten, so träumte ich Märchenträume, in denen ich mich als verzauberte Prinzessin betrachtete. Dass diese Träume zur Wirklichkeit werden könnten, daran zweifelte ich nicht, denn irgend ein Wunder musste mit mir geschehen, der gegenwärtige Zustand war für mich ein unklares Scheinleben. Wie ein greller Misston ging es mir dann allemal durch die Seele, wenn die beginnende Pracht dann wieder in Nichts zerronnen war. Ja, dann erschien ich mir mit meinen vornehmen Gefährtinnen, von ungebildeten Menschen beherrscht und unterdrückt, zu Armuth und Niedrigkeit verdammt. All unser Besitz war in die Hände unserer Untergebenen übergegangen, die sich nun brüsteten und uns deutlich zu verstehen gaben, dass wir uns ihnen nicht widersetzen dürften. Ja, was mir das Entsetzlichste schien, sie forderten sogar, dass wir auch unsere geistigen Gaben mit ihnen ausgleichen sollten. Wenn ich zuweilen einen Blick zum Fenster hinausthat, so glaubte ich in manchem der einfachen Arbeiter einen unglücklichen Grafensohn zu sehen, der seiner Besitzthümer beraubt worden war. Der einzige Trost, der mildernd auf die entmuthigenden Zustände wirkte, war die immer mehr um sich greifende Ueberzeugung, dass auch die niedrigste Arbeit zur grössten Ehre werden könnte und dass man schliesslich etwas darin suchte, sich einfachen Verhältnissen

anzupassen. So wählte auch ich mir zuweilen bereits eine der Kranken aus, der ich nach meiner Genesung nach ihrem einfachen Heim folgen wollte, um im Schweisse meines Angesichts mein Brot zu verdienen. Wenn aber wieder dann die harten, ungewohnten Stimmen so unsympathisch und beängstigend mein Ohr berührten, so wurde mir klar, dass ich in solche schwere Verhältnisse, von denen die Welt allgemein beherrscht werde, doch nicht passe und ich sehnte mich nach Erlösung von allen meinen Leiden. Dass alle übrigen Menschen ohne Ausnahme sich in demselben beängstigten und verwirrten Zustande befänden als ich selbst, daran zweifelte ich keinen Augenblick und ich glaubte nun, es sei meine Aufgabe, an der allgemeinen Wiederbelebung des Geistes mit zu arbeiten. Auch hatte mich der Gedanke, bei der Pflege der Kranken mitbehilflich sein zu dürfen, nicht verlassen, weshalb ich öfters die Wärterin um die Schlüssel bat, die Medicin mit eingeben wollte u. dgl. Anfänglich verfolgte mich der Gedanke, Herr ..., welcher nun auch, wie alle Menschen, geisteskrank geworden sei, werde nach Leubus kommen, um mein Gehirn zu seciren. Auch von den übrigen Aerzten glaubte ich dasselbe und es erfasste mich oft eine unbeschreibliche Angst, wenn sie hereintraten. Dass ich mich im Anfang meines Hierseins fortwährend in andere Gestalten verwandeln musste, beängstigte mich gleichfalls sehr. Als ich mich einmal in mein Bett legte, sagte eine Stimme zu mir: Du wirst doch nicht als alter Fritz hier liegen bleiben. Diese Worte konnte ich lange nicht überwinden, denn die Angst, hier festgebannt zu werden, war eine gar zu gewaltige, ja sie war bereits soweit gediehen, dass ich mir einbildete, mein Körper sei zu Stein und Erz geworden. Zuweilen konnte ich mich aber auch wirklich einigermassen in den Charakter des grossen Kaisers versetzen, denn da mir das ganze Treiben um mich wie ein Staat im Kleinen erschien, so ärgerte ich mich oft grün und gelb über die obwaltenden Zustände, die kirchlichen Bestrebungen, die Meinungsverschiedenheiten, welche über religiöse Dinge herrschten, die Unterdrückung der apostolischen Gemeinden, indessen bestärkte mich Alles dies wieder in der Idee, ich müsse geduldig ausharren, bis sich Alles wieder geklärt und gesichtet habe. Religiöse Beängstigungen hatte ich anfangs hier sehr oft und suchte die Schuld stets in Anderen, weil ich der festen Meinung war,

die Worte würden mir von den anderen Kranken in den Mund gelegt; obgleich ich sie nie aussprach, so musste ich sie doch denken und „dies denken müssen" brachte mich oft zur Verzweiflung. Da es aus meinem Kopfe unaufhörlich klang, so war ich fest überzeugt, dass auch die Köpfe der anderen Menschen diese Eigenschaft besässen, und da mir sehr oft zu verstehen gegeben wurde: „wir wollen die Beängstigungen gemeinsam vertragen", so bemächtigte sich meiner die Vorstellung, die Worte würden der Reihenfolge nach im Kreise herum gesprochen und stets wollte es ein böser Zufall, dass auf mich stets die Schimpfworte oder die Verdächtigungen meiner Nebenmenschen, mitunter auch sündhafte religiöse Vorstellungen trafen. Um die mir überlieferten Worte möglichst zu kennen und den Vorstellungen keinen Raum zu geben, spannte ich mir das Gehirn oft ein, d. h. ich suchte es mit einem so ungeheuren Aufwande von Energie gegen alle äusseren Eindrücke zu verschliessen, dass es zeitweise ganz unthätig zu bleiben vermochte.

So wie ich öfters in der Eigenschaft des alten Fritz auf meinem Sarkophag lag (denn als solcher erschien mir zuweilen mein Bett), so lag ich auch oft als der Leichnam meines verstorbenen Vaters, Onkels, Bruders und anderer meiner Angehörigen da. Ich fühlte dann, wie all mein Blut in den Adern erstarrte. Auch in noch lebende Personen verwandelte ich mich wiederum. Späterhin erschienen mir meine Lieben als Nebelgestalten, meistens in Schattenform, und sprangen alle mit grosser Behendigkeit auf mein Bett. Da hatte ich sie theils auf mir, theils neben mir liegen und hielt sie mit der Bettdecke mit solcher Aengstlichkeit fest, dass sie mir nicht entschlüpfen konnten. Die reizendste Unterhaltung entspann sich oft zwischen uns. Erinnerungen wurden aufgefrischt, humoristische Vorfälle besonders erwähnt, köstliche Witze gemacht — so dass nicht selten die Gestalt Friedrich des Grossen auftauchte, der als lachender Philosoph die Situation beobachtete. Geschah es aber zuweilen, dass eines meiner Angehörigen angegriffen wurde, indem von den anderen Kranken oder den Wärterinnen lästerliche Stimmen ausgingen, oder dieselben betrachteten sich als in unseren Kreis gehörig, dann klagte ich mein Leid sehr oft dem alten Fritz und bat ihn oft, dass er bei Gott unser Vertheidiger sein möchte. Waren es in der vorigen Anstalt Himmels-

bilder voll hoher Schönheit, die an mir vorübergingen, so war es hier in Leubus das Princip des Grauenhaften und Hässlichen, welchem ich wider Willen folgen musste. Dinge, an die ich in meinem ganzen Leben nicht gedacht hatte, lernte ich hier kennen.

Abschreckende Situationen, Verbrechen, fratzenhafte Bilder sah ich unausgesetzt vor mir. Die Menschen, mit denen ich täglich verkehrte, offenbarten allerhand widerliche Eigenschaften und ich selbst wurde gewahr, dass eine unheimliche Macht mich beherrschte, Gewohnheiten und Charakterzüge von Anderen anzunehmen, in denen ich mir selbst oft aufs Aeusserste verhasst war. Anfänglich hatte ich geglaubt, ich könnte Allen Trotz bieten, weshalb mich auch die Krankheiten um mich her, welche ich für ansteckend hielt, keineswegs erschreckten. Seit der Glaubensschwäche wuchs auch leider der Aberglaube, und ich begann mich vor bösen Einflüssen, Hexerei u. s. w. ernstlich zu fürchten. Sobald ich nur im Entferntesten meinte, ich habe eine der anderen Kranken durch ein Wort oder auch nur durch einen Gedanken beleidigt, so fühlte ich schon an einem Schmerz an irgend einem meiner Glieder oder dem Gefühl, als sei mir irgend ein unheimliches Thier, eine Spinne oder dergleichen, ins Bett gesetzt worden, den Einfluss böser Zauberei. Mein Misstrauen wuchs deshalb von Tag zu Tag und meine grosse Reizbarkeit während all dieser krankhaften Einbildungen vermochte ich nicht zu überwinden, und wenn ich heftig wurde, so schlug ich mitunter die Anderen, was ich alsdann nachträglich sehr bereute. Die wahre Sachlage der Verhältnisse und der eigentliche Zweck meines Hierseins begann mir erst klar zu werden, als die ersten Nachrichten und Besuche meiner Angehörigen eintrafen. Dass ich, wie meine innere Verzweiflung immer weiter um sich griff, nicht einmal weinen konnte, hielt ich auch für eine Tücke meiner Umgebung. Sie hatten mir sozusagen die Thränen versetzt . . . Wesentliche Erscheinungen habe ich nun nicht mehr gehabt, nur schreckhafte Nebelfiguren, die mich, namentlich des Abends, zuweilen überraschten. Das dampfmaschinenartige Geräusch hörte ich noch fast bis Ende August. Es ging zuweilen in eine in bestimmten Tact und Rhythmus eingetheilte, sich fortwährend wiederholende Melodie über, nach welcher von Personen meiner Verwandtschaft Be-

gebenheiten aus meinem Leben laut vorgesungen wurden. Das zu ertragen war für mich das schwerste, denn aus diesem Eindringen in alle meine Geheimnisse entstand allmählich die Einbildung, alle Geisteskranken seien Gedankenleser. So glaubte ich denn schliesslich, der Gegenstand der allgemeinen Aufmerksamkeit zu sein. Meine innersten Gedanken wurden erkannt und von den Anderen benützt und verwerthet; hingegen Gedanken, welche sich mir unfreiwillig aufdrängten, wurde ich gezwungen, in die Welt hinauszurufen. Wenn die Glocken läuteten, so waren es meine Worte, die sie verkündeten; die menschlichen Stimmen, welche draussen im Freien ertönten, verbanden sich mit mir und lockten mich in ein Gespräch. Stricknadelgeklapper der Wärterinnen oder Trennen einer Näherei vermittelst der Schere wurde für mich zur Sprache, die entweder meine Gedanken übermittelte oder mich mit den Gedanken der Arbeitenden vertraut machte. War der Inhalt dieser Mittheilungen nicht nach meinem Sinn, dann zitterte ich oft vor innerer Erregung. Wenn ich sehr empört war, dann machte ich mir zuweilen Luft durch heftige Worte oder Thätlichkeiten. Oft machte ich mir bittere Vorwürfe, dass ich die Annäherung der Menschen, welche zuweilen doch aus Liebe und Theilnahme hervorzugehen schien, stets so hart zurückwies, und ich versuchte dann zuweilen, mich zu überwinden, was mir auch zuweilen gelang. Der Gedanke, dass ich immer noch zeitweilig zum Kinde werde, verliess mich auch hier noch nicht, besonders Abends erschien ich mir immer so klein und schwächlich und mein Geist hatte kindliche Ideen. Dann wurde ich abwechslungsweise wieder einmal zu einem ganz alten Weibe, und ich fühlte dabei, wie meine Gesichtszüge einsanken und Mund und Zähne schlotterten. Mein eigentliches Alter wusste ich wohl, aber ich dachte stets, wir seien in einer ganz anderen Zeitberechnung begriffen und die Jahre müssten zurückgezählt werden. Meist hielt ich mich für 21 Jahre. Wie bedrückend es war, dass ich fortwährend von Menschen umgeben war, vermag ich kaum zu schildern. Wenn ich während des Tages und auch zuweilen in schlaflosen Nächten Andere ruhig schlafen sah, so war ich der Meinung, es sei mein Reichthum an Magnetismus, der ihnen zuströme. Am aufgebrachtesten war ich jedoch, wenn die Kranken sich an mein Bett schlichen und lange unbeweglich vor mir standen. Dann hatte ich die

Ueberzeugung, dass sie mir jedes Atom Lebenskraft aus den Gliedern zogen.

Zu fortwährendem Sinnen und zur Unthätigkeit verurtheilt, stellten sich zuletzt neben den Beängstigungen, dass meine Gedanken errathen würden, auch noch Zwangsunterhaltungen ein. Ich war entweder mit meiner Nachbarin oder mit meinem Gegenüber immerfort zu Gesprächen gezwungen, die sich oft in das Verstehen von Blicken und Mienen auflösten. Die ersten Bücher, welche ich zu lesen versuchte, bezog ich grösstentheils auf mich und meine Umgebung. Die Zeitverhältnisse erschienen mir dabei so verändert, dass ich mir dabei vorkam wie eine Grossmutter, die ihre gute alte Zeit zurückrufen möchte. Vieles erschien mir so oberflächlich, so nichtssagend, dass es durchaus nicht im Stande war, mein Interesse zu fesseln. Als ich endlich einmal versuchen durfte zu musiciren, da glaubte ich, meine Hände wären mit anderen vertauscht worden und ich müsse nun das ganze lange Studium wieder von vorn anfangen. Viele Wochen darauf fand sich das Gedächtniss bereits ein wenig wieder; jedoch hörte ich noch viele leise Fusstritte um mich her, als wenn zuweilen unsichtbare Gestalten auf- und niederhuschten. Mein Geist begann allmählich regelrechter zu denken und ich war wenigstens einige Stunden von Zwangsvorstellungen frei. Dennoch kehrten diese Erscheinungen noch oft in recht quälender Weise wieder. Namentlich wurde ich über die Massen abergläubisch. Dass die Geisteskranken mich nach Laune und Willkür verhexten, davon war ich zeitweise fest überzeugt. Ebensowohl war ich davon überzeugt, dass sie alle ihre Beängstigungen auf mich abwälzten und mich verwünschten, wenn in mir auch nur das geringste Misstrauen gegen sie aufdämmerte. Stets war es mir von Wichtigkeit, ob und in welcher Weise sich die Anderen mit mir beschäftigten, da es immer noch mein Angstgedanke war, dass ich für Alles verantwortlich sei. Erst nachdem ich mich wirklich überzeugt, dass die Eine oder die Andere wirklich ihr Heim und ihre Angehörigen besass, und auch Einzelne schon nach Hause gereist waren, löste sich dieser Gedanke allmählich auf. Durch Klopfgeister und skizzenhafte Erscheinungen wurde ich auch noch im Monat August häufig beunruhigt. Wie berauschende Opiumdüfte stieg es in mir auf und ich träumte dann, doch ohne schlafen zu können, namentlich

Nachmittags nach Tisch allerhand wunderliche Dinge, hielt auch zuweilen Dialoge mit hiesigen und auswärtigen Personen. Ich betrachtete mich als ein hierher verbanntes Wesen, das die Aufgabe habe, Alle anderen, die mit mir abgeschlossen seien, zur Musik auszubilden, womöglich ein Orchester einzurichten und mit diesem in die Welt hinaus zu ziehen. Oft fand ich frappante Aehnlichkeiten unter den hiesigen Personen, so dass ich mich besinnen musste, ob ich wache oder träume. Als nun endlich mein Blick wieder klar wurde und als es mir endlich zum Bewusstsein kam, dass ich in der That krank gewesen sei, auch (und das diente zu meiner Beruhigung) die ersten Besuche meiner Lieben hier eintrafen, dann war das Werk der Heilung bereits vollbracht. Ein Schleier nach dem anderen war gefallen, ich hatte mich überzeugt, dass in der Aussenwelt Alles noch seinen geordneten Gang gehe und so wurde allmählich Alles wieder sonnig und licht um mich her. Sehr viel hat es zu meiner Genesung beigetragen, dass ich seit Anfang September ein eigenes Zimmer bewohnen durfte, woselbst mein Geist wieder Ruhe und Sammlung finden konnte. Mit grossem Interesse begann ich zu lesen und Musik zu treiben, der Schlaf stellte sich von selbst ein und keine beängstigenden Träume waren ihm mehr beigesellt. Ich unternahm dann täglich Spaziergänge ins Freie und jeder Tag erfrischte und belebte mich mit fortschreitender Gesundheit."

Referate.

Die Grenzen des Irrsinns. Von Dr. A. Cullerre. Ins Deutsche übertragen von Dr. Dornblüth. Hamburg. Verlagsanstalt und Druckerei-A.-G. 1890.

Es wird heutzutage von Niemandem ernstlich bezweifelt, dass eine scharfe Grenzlinie zwischen geistiger Gesundheit und dem Irrsinn nicht existirt; viele dem Laienmund geläufige Bezeichnungen, andere in die Wissenschaft eingeführte, oft gebrauchte Termini weisen auf ein Grenzgebiet hin, das, allgemein ausgedrückt, weder volle geistige Gesundheit, noch ausgesprochenen Irrsinn, kurz Abweichungen umfasst, welche insbesondere in praxi zu gerechten Bedenken und Zweifeln Anlass geben können.

Die Frage, wo beginnt das eigentliche Irresein, was kann noch als dem Bereich der geistigen Norm zugehörig angesehen werden, gewinnt actuelles Interesse, insbesondere in foro; hier sollen möglichst klar und scharf Umfang und Bedeutung etwaiger psychischer Abweichungen umzeichnet, beziehungsweise festgestellt werden, um eine thunlichst sichere Basis für ein specielles Urtheil zu gewinnen. Wenn auch der heutige Stand der Psychiatrie eine Summe von wissenschaftlichen Thatsachen zur Verfügung stellt, welche in sehr vielen Fällen jedem Sachkundigen zu bestimmten und verlässlichen Anschauungen den Weg bahnen, so ergeben sich aber dennoch in Wirklichkeit nicht selten bedeutende Schwierigkeiten eben bei Beurtheilung von Zuständen, die sich nur schwer dem Rahmen des mit Sicherheit bekannten und durchforschten Gebietes einfügen, die in manchen Dingen Beziehungen und Analogien zum Irrsinn aufweisen, ohne schlechtweg mit letzterem schon identificirt werden zu können; bezüglich mancher solcher Zustände, die als Veranlagung, als psychopathische Disposition, als psychische Degeneration angeführt werden, hat die klinische Psychiatrie leitende diagnostische Gesichtspunkte von einiger Ueberschaulichkeit gewonnen; sie hat eine Reihe von psychischen Abweichungen festgestellt, welche in engerem Connexe zu verschiedenen Nervenleiden stehen. Für den Praktiker, besonders für den Amtsarzt, ist eine genauere Bekanntschaft mit derlei oft eben zweifelhaften Zuständen umso wichtiger, als deren einseitige Beurtheilung Anlass zu ungerechtfertigten Mass-

nahmen, beispielsweise der Internirung in einer Anstalt, geben kann; die Begutachtung solcher Fälle hinsichtlich der Dispositionsfähigkeit setzt ein genaues Eingehen in alle Details voraus und gestaltet sich in der Regel weitaus complicirter und schwieriger, als in Fällen eigentlicher Geistesstörung; wird durch diese das Dispositionsvermögen des Kranken ohneweiters aufgehoben, so kann bezüglich jener Fälle vielleicht nur die Nothwendigkeit einer Einschränkung der freien Verfügung nach gewissen Richtungen sich ergeben; ebenso wird in foro criminali es nicht gleichgiltig sein, ob und in welchem Umfange bei Beurtheilung der Verantwortlichkeit derlei psychische Abweichungen herangezogen werden können und sollen.

Auf die Praxis übertragen könnte man hier von einem Gebiet der sogenannten geminderten Dispositions-, respective Zurechnungsfähigkeit sprechen, das in seinen verschiedenen Erscheinungsbildern und in seinen Beziehungen zur Willensfreiheit einer kritischen Beleuchtung unterzogen werden müsste.

Cullerre hat dieses in mancher Hinsicht dunkle Gebiet zum Gegenstand eingehender Studien gemacht; seine Absicht ist, die vielfachen Geistes- und Gemüthsstörungen zu zergliedern, welche dem eigentlichen Irrsinn vorangehen oder dazu führen, die diagnostischen Grundsätze festzustellen, nach denen sie erkannt und zu den Seelenstörungen in richtige Beziehung gebracht werden, endlich auch eine Orientirung zu ermöglichen in diesem Labyrinth von Seltsamkeiten und Wunderlichkeiten, die auf den ersten Blick einer vernunftgemässen Erklärung so wenig zugänglich erscheinen. Verf. bedient sich zur Erörterung einer reichlichen und ausgewählten Casuistik, geschöpft aus Beobachtungen hervorragender Fachleute.

In seiner Einführung zum eigentlichen Gegenstande macht er vor Allem die Arbeiten von Morel und Moreau über den Einfluss der Erblichkeit zum Ausgangspunkte eingehender Betrachtungen und unterwirft die verschiedenen Zeichen der erblichen Entartung einer kritischen Erörterung. Was Verf. als speciell abgesonderte Formen behandelt, bezieht sich zunächst auf die Zwangszustände in ihren verschiedenen Varianten, dann auf die sogenannten krankhaften Triebe — den Selbstmord- und Mordtrieb, die Dipsomanie, den Trieb zum Stehlen, Einkaufen, Spiel, den Brandstiftungstrieb. Fern von theoretischen Erwägungen knüpft Verf. an vielfache Erfahrungen an, aus denen sich entnehmen lässt, dass die derartigen — bewussten — Trieben unterworfenen Personen zumeist erblich Belastete sind, die oft an allerlei nervösen Störungen leiden und Sonderbarkeiten in ihrem Charakter aufweisen, zufolge deren sie mit einem Fuss immer im Bereiche des Irrsinnes stehen. Ein weiterer Abschnitt befasst sich mit den „Excentrischen", unter denen zwei Kategorien unterschieden werden, die eine, bei der die Excentricität vorwiegend in den Vorstellungen sich ausdrückt, gegenüber der anderen, bei der in den Handlungen etwas Erregtes,

Ueberwucherndes, Ungeordnetes vorherrscht und gleichzeitig auch das sittliche Gefühl pervers gestaltet ist oder fehlt. Auch hier handelt es sich um Individuen von erblicher Belastung, welche nicht selten zu diagnostischen Irrthümern Anlass geben, indem sie bald als Maniaci, bald als Wahnsinnige, gelegentlich auch als Paralytiker imponiren, auch Andeutungen von periodischem, circulärem Irrsinn darbieten. Unstete und Abenteurer; Extravagante und Schmutzige; Hochmüthige und Verschwender, Erfinder, Träumer und Utopisten finden hier ihren Platz Ihnen schliessen sich die Verfolger an, gleichfalls erblich Belastete, die bei masslosem Hochmuth überall als Opfer und Verfolgte sich geberden, kein prägnantes Wahngebilde schaffen, auch nie an Sinnestäuschungen leiden, die überall an Dinge anknüpfen, denen eine gewisse Wahrscheinlichkeit anhaftet und die unter dem Vorwande, verfolgt zu werden, als ganz rücksichtslose Verfolger auftreten — ohne Sorge um die möglichen Folgen, ganz von sich selbst, ihren besonderen Fähigkeiten und persönlichen Vorzügen erfüllt. Zu ihnen gehören auch die Processsüchtigen, gewisse Eifersüchtige.

Einen speciellen Abschnitt füllen ferner die sogenannten „Schwärmer", die in ihrer Sucht nach dem Seltsamen, Geheimnissvollen und Unbegreiflichen bald religiöser Schwärmerei anheimfallen, bald dem Spiritismus, Magnetismus, geheimen Wissenschaften etc. in die Arme sich werfen; als active Schwärmer sind die Fanatiker anzusehen — Belastete mit defecter Moral, ohne Einsicht von Recht und Unrecht, Erlaubtem und Unerlaubtem, halbe Automaten, die blindlings und unversehens den Eingebungen einer krankhaften Leidenschaft folgen; ein Pendant zu den religiösen Schwärmern stellen die Erotomanen dar. — Unter dem Titel „Verderbte" folgen nun „Hysterische, Lügner, Simulanten, Verbrecher" und ein letzter Abschnitt ist den „geschlechtlich Abnormen" gewidmet.

Es ist eine Fülle höchst interessanter Capitel, die Verf. in unleugbar anziehender, durch einschlägige, sehr instructive Beispiele illustrirter Form behandelt; wenn auch nur einigermassen lose aneinander gereiht, gestatten sie immerhin einen befriedigenden Einblick in das Getriebe von Sonderbarkeiten, denen die ererbte Veranlagung unter Umständen den geeigneten Boden schafft; des Eindruckes, dass bei Darstellung des Connexes zwischen erblicher Belastung und Abweichungen in dem psychischen Verhalten mitunter etwas zu schematisch vorgegangen und die vorgeführten Einzelfälle hie und da an Details zu wünschen übrig lassen, kann man sich kaum vollständig erwehren; bei alledem bleibt der Werth der vorliegenden Arbeit in ihrer Totalität durch die Betrachtung eines praktisch sehr wichtigen, in mancher Hinsicht noch dunklen Gebietes unanfechtbar und es darf als ein nicht zu unterschätzendes Ergebniss angesehen werden, wenn durch kritische Bearbeitung zweifelhafter Fälle auch nur einige brauchbare Anhalts-

punkte gewonnen werden, welche gegebenenfalls dazu beitragen, die Abgrenzung gerade solcher Fälle von den eigentlichen Irrsinnsformen zu erleichtern und zu sichern. Verf. unterlässt denn auch nicht, die entsprechenden Consequenzen aus seiner Arbeit zu ziehen; er betont, wie gerade aus dem Fehlen einer scharfen Grenze zwischen Vernunft und Irrsinn die schwierigsten Aufgaben hinsichtlich der moralischen Verantwortlichkeit sich ergeben, wie gerade der erblich Belastete auf Grund seiner gesellschaftsfeindlichen Anlagen, der Schwäche seiner Moral und seines Mangels an geistigem Gleichgewicht oft in den Fall der gerichtlichen Untersuchung kommt. Wie soll der Sachverständige dabei sich verhalten? Verf. hält es für zweckmässig, in derlei Fällen den Grad der Zurechnungsfähigkeit zu erörtern und zuzulassen, dass sie je nach dem Falle und den Umständen herabgesetzt sein kann; es sei Pflicht des Sachverständigen, die Behörde darauf aufmerksam zu machen, dass der Betreffende sich mehr oder weniger vom Normalen entfernt, dass seine Geistesbeschaffenheit mehr weniger fehlerhaft, demgemäss seine sittliche Freiheit dadurch mehr weniger vermindert sei; denn die blosse Thatsache der geistigen Gleichgewichtsstörung oder erblichen Anlage kann einen Menschen nicht von jeder Verantwortlichkeit entlasten; soweit solche Personen nur Lücken in ihrer Einsicht bieten, so lange sie sich darauf beschränken, schlecht begabte Wesen, Belastete, einfache Veranlagte zu sein, sind sie für ihre Führung verantwortlich; ihre wenn auch noch so schwachen Fähigkeiten gestatten ihnen dennoch bis zu einem gewissen Grade, die Sittlichkeit ihrer Handlungen abzuschätzen, Gut und Böse zu unterscheiden und sich der Begehung gesetzwidriger Handlungen zu enthalten. Andererseits wäre es übertrieben, sie vollkommen den Menschen gleichzustellen, welche im vollen Genusse ihrer Geisteskräfte sind.

Cullerre unterlässt nicht bei dieser Gelegenheit, allerlei Anwürfen zu begegnen, welche gerade gegen die psychiatrische Wissenschaft von mannigfachen, unberufenen Seiten immer wieder erhoben werden, besonders dem Vorwurfe, als ob deren Fachärzte in allen Schuldigen nur Irre sähen — in welchen Ausführungen man ihm nur vollkommen beipflichten kann.

Noch bespricht Verf. schliesslich in einem eigenen Abschnitt „Irresein und Civilisation" das Irresein in der Geschichte, Irresein, Talent und Genie, die Psychopathologie in Literatur und Kunst in höchst anregender und interessanter Gestaltung.

Jedenfalls darf man dem Uebersetzer, der in gelungener Weise seiner Aufgabe gerecht geworden, Dank wissen, das ebenso interessante als belehrende Buch weiteren Kreisen zugänglich gemacht zu haben, und können wir die Lectüre desselben insbesondere den ärztlichen Collegen mit allem Grund anempfehlen. F.

Die Sachverständigenthätigkeit bei Seelenstörungen. Ein kurzgefasstes Handbuch für die ärztliche Praxis von Dr. A. Leppmann. Berlin 1890. Verlag von Th. Chr. Fr. Enslin. Preis 10 M.; geb. 11 M.

Auf vieljähriger eigener Erfahrung fussend und in Anlehnung an die klinischen Ergebnisse der psychiatrischen Forschung hat Verf. im vorliegenden Buche in einer für praktische Zwecke bequemen und überschaulichen Form zusammengestellt, was von der Psychiatrie als angewandter Wissenschaft dem praktischen Arzte sowohl, wie dem Amtsarzte nothwendig und wissenswerth erscheint. Dieser Tendenz folgend, bringt der Verfasser zunächst in einem allgemeinen Theil eine Darstellung der zur Abfassung von Gutachten erforderlichen Grundsätze, eine Anleitung zur Untersuchung Geisteskranker, zur Diagnostik der einzelnen Formen von Seelenstörung und zur Aufdeckung der Simulation. In dem folgenden speciellen Theil behandelt Verf. alle jene Fragen, wie sie in praxi an den Sachverständigen herantreten; er beginnt dabei mit den Beziehungen zum Strafrecht, dann zum Civilrecht, zur öffentlichen Verwaltung und Sanitätspolizei, endlich zu verschiedenen Privatangelegenheiten. Hierbei legt Verf. mit Recht Werth auf Erzielung eines möglichsten Einklanges der Begutachtung mit den zugehörigen gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen und erläutert den Text durch Veröffentlichung zahlreicher, durchwegs der Praxis entnommener, vorwiegend typischer Fälle, deren Darstellung besonders dem Anfänger und weniger Geübten sehr erwünscht und willkommen sein wird.

Wir können das Buch, das in der That eine reiche Fülle von Beobachtungsmaterial in sehr klarer Bearbeitung enthält und wohl alles erörtert, was irgend Gegenstand psychiatrischer Expertise werden kann, vielfache praktische Winke an die Hand gibt, welche in Lehrbüchern der Psychiatrie meist unberücksichtigt bleiben, als ein sehr brauchbares Vademecum für Alle anempfehlen, die in ihrer praktischen Thätigkeit auf dem Gebiete der Psychiatrie raschere Orientirung wünschen; es wird übrigens vermöge seiner leicht fasslichen Darstellung und seiner eminent praktischen Richtung auch von Richtern und Verwaltungsbeamten mit Nutzen gelesen werden.

Ein ausführliches Register, das dem in Druck und Ausstattung vollständig befriedigenden Buche beigegeben ist, trägt zu dessen Verwendbarkeit wesentlich bei. F.

Handbuch der Irrenheilkunde für Aerzte und Studirende. Von Dr. Friedrich Scholz, Director der Kranken- und Irrenanstalt zu Bremen. Verlag von Eduard Heinrich Mayer in Leipzig.

Verf. hat dieses 184 Seiten umfassende Handbuch den Bedürfnissen der Nichtfachärzte anzupassen gesucht und auch auf jene Rücksicht genommen, denen eine gewisse Vorbereitung zum Studium

grosser Lehrbücher und Specialschriften wünschenswerth erscheint. Bei einer derartigen, im Vorhinein auferlegten Beschränkung des Stoffes ergeben sich auch nothwendig Bedenken und Schwierigkeiten, und die Gefahr, durch allzu grosse Kürze und Schematisirung Unzureichendes zu bieten, ist naheliegend. Wir wollen auch dahingestellt sein lassen, ob solche Einengung eines Wissensgebietes auf das Nothwendigste thatsächlich einem Bedürfnisse entpricht.

Das vorliegende Buch bringt in einfacher Anordnung zunächst eine Gruppirung der psychischen, dann der für die Diagnostik wichtigen körperlichen Störungen und Begleiterscheinungen. Verf. geht hierbei weniger erklärend als beschreibend vor; er schildert in anschaulicher Form die verschiedenen krankhaften Affecte, die Sinnestäuschungen und Wahnideen, Zwangsvorstellungen, Erinnerungsstörungen, den Stupor und die Bewusstseinstörungen, dann die Störungen auf dem Gebiete des Wollens und Handelns. Nach Erörterung der Ursachen des Irreseins wendet sich Verf. der Besprechung der einzelnen Irrsinnsformen zu, der er folgende Eintheilung zugrunde legt: 1. Angeborene oder in frühester Kindheit erworbene Entwicklungshemmungen des Gehirns mit geistigen Störungen. 2. Psychoneurosen (functionelle Gehirnkrankheiten), und zwar primärer Blödsinn, acute hallucinatorische Verworrenheit, Melancholie, Manie, Tobsucht, secundäre Schwächezustände, Paranoia, periodisches Irresein. 3. Mit centralen Neurosen verbundene Geistesstörungen: epileptisches, hysterisches, hypochondrisches, choreatisches Irresein. 4. Vergiftungspsychosen. 5. Organische Geisteskrankheiten: acutes Delirium, Irresein der Greise, Paralyse, luetisches Irresein, traumatisches Irresein, I. bei multipler Sklerose und Neubildungen im Gehirn. — Ein letzter Abschnitt handelt von der allgemeinen Diagnostik und Therapie. Hier wie dort bewegt sich Verf. durchwegs auf dem Boden klinischer Erfahrung, seine Schilderungen sind ganz dem Zweck des Buches entsprechend einfach gehalten und bündig; durchwegs frei von theoretischer Speculation, beschränken sie sich auf das klinisch Wissenswertheste, das bei aller Kürze immerhin erschöpfend genug ist, um einen vorbereitenden Einblick und eine entsprechende Orientirung dem mit dem Gegenstande nicht intimer Vertrauten zu ermöglichen, so dass das Buch seinen Zweck zu erfüllen vollkommen geeignet ist. F.

Psychopathia sexualis, mit besonderer Berücksichtigung der conträren Sexualempfindung. Eine klinisch-forensische Studie von Dr. R. v. Krafft-Ebing. Fünfte, vermehrte und theilweise umgearbeitete Auflage. Verlag von Ferd. Enke. Stuttgart 1890.

Wir haben bereits gelegentlich des Erscheinens einer früheren Auflage dieser Studie Anlass genommen zu einigen Bemerkungen, die auch für die bereits erschienene fünfte Auflage ihre Giltigkeit

haben. Die Vorzüge der ebenso interessanten, wie lehrreichen Abhandlung prägen sich in der ganzen Art der Darstellung, in Auswahl und Anordnung des Stoffes deutlich aus. Durch Einbeziehung neuer Beobachtungen besonders auf dem Gebiete der conträren Sexualempfindung, durch Mittheilung über günstige Erfolge, welche in mehreren einschlägigen Fällen mittelst hypnotischer Suggestion erzielt wurde, hat die neue Auflage erheblich an Umfang gewonnen. Die nunmehr einen stattlichen Band füllende Studie hat, wie ihre rasche Aufeinanderfolge von Auflagen zeigt, lebhaftes Interesse erregt, das zunächst in der Eigenart des behandelten Gegenstandes, weiterhin in den schon angedeuteten Vorzügen und der praktischen Verwendbarkeit seine volle Begründung findet, von welchem Gesichtspunkte aus die Lectüre derselben jedem Arzte nur empfohlen werden kann. F.

Der Hypnotismus. Von Dr. med. Albert Moll in Berlin. Zweite, vermehrte und umgearbeitete Auflage. Fischler's medicinische Buchhandlung H. Kornfeld. 1890.

Die vorliegende Arbeit ist binnen Jahresfrist in zweiter Auflage erschienen. Wir haben beim Erscheinen der ersten Auflage bereits Gelegenheit genommen, das Buch nach seinem inneren Gehalte zu würdigen. Verf. hat den Gang der Darstellung auch in der neuen Auflage beibehalten; durch fortgesetzte neue Versuche wurde der Kreis der einschlägigen Beobachtungen sehr erweitert; eine wesentliche Umarbeitung hat das Capitel über die Theorie des Hypnotismus erfahren; vordem mehr weniger auf dem Standpunkte Heidenhains, der die hypnotischen Erscheinungen aus eigenthümlichen Hemmungsvorgängen im Gehirn zurückzuführen suchte, hatte Verf. die Hemmung des normalen Vorstellungsablaufes, die Störung der activen Aufmerksamkeit, derzufolge die in einem Individuum erregten fremden Vorstellungen durch die eigenen nicht mehr zurückgedrängt werden können, als die wesentliche Grundlage des hypnotischen Zustandes bezeichnet. — In seinen dermaligen Anschauungen geht Verf. von den Erfahrungsthatsachen aus, dass dem Menschen eine gewisse Neigung innewohnt, sich von Anderen durch Vorstellungen beeinflussen zu lassen und insbesondere vieles ohne bewusste logische Schlussfolgerung zu glauben, ferner dass ein vom Menschen in seinem Organismus erweckter psychologischer oder physiologischer Affect die Neigung hat, einzutreten. Diese Thatsachen des physiologischen Lebens, in Beziehung gebracht zu den Hauptsymptomen der hypnotischen Zustände, führten den Verf. zu dem Ergebnisse, dass die Erscheinungen der Hypnose weit mehr Anknüpfungspunkte an das gewöhnliche Leben zeigen, als es sonst scheinen mochte; er findet die Hypnose sowohl dem wachen Leben, wie dem nächtlichen Traumzustande wesentlich näher gerückt und gipfelt seine Ueberzeugung in dem Satze, dass „viele Symptome der Hypnose sich oft spontan im gewöhnlichen Leben darbieten;

zahlreiche hypnotische Zustände stellen nur Mittel dar, sicherer und leichter Symptome hervorzubringen, die sonst nicht leicht eintreten, weil die nothwendigen günstigen Bedingungen sich nicht immer zusammenfinden." F.

Monographie der landwirthschaftlichen Colonie Alte-Burg für Psychisch-Kranke der Heil- und Pflegeanstalt Pfullingen. Eine populär wissenschaftliche Beschreibung, herausgegeben von Hofrath Dr. Otto Flamm, Director der genannten Anstalt. 2. Auflage. Tübingen 1890, Osiander'sche Verlagsbuchhandlung.

Die vorliegende Monographie des um das Irrenwesen hochverdienten Autors stellt in äusserst anziehender Form ein Stück Geschichte moderner Irrenbehandlung dar; nicht eine trockene Aufzählung statistischer Thatsachen, sondern eine vom edelsten Geiste und warmen Herzen getragene Schilderung der Geschichte des Entstehens und Gedeihens der landwirthschaftlichen Colonie führt uns Verfasser in lebensvollen Zügen vor Augen; getreu den Anschauungen, welche Flamm in seinen im Jahre 1881 in den Jahrbüchern für Psychiatrie erschienenen Studien über Irrencolonien niedergelegt, hat er seither für die praktische Durchführung derselben mit unermüdlichem Eifer und offenem Blick seine ganze Persönlichkeit eingesetzt und durch mancherlei Hindernisse hindurch sein Ziel erreicht; die innere Befriedigung hierüber prägt sich denn auch in der von idealem Schwunge beseelten Abhandlung deutlich aus; ihre Lectüre gestaltet sich hierdurch zu einer genussreichen Belehrung auf einem für die Frage der Irrenbehandlung so wichtigem Gebiete; Werth und Bedeutung der landwirthschaftlichen Arbeit erscheinen hier im schönsten Lichte; wer immer hiefür Sinn und Herz hat, wird in dieser Monographie Orientirung und Anregung finden und zweifeln wir nicht, dass auch die zweite, verbesserte und vermehrte Auflage dieser Schrift in ihrer geradezu musterhaften Ausstattung, versehen mit übersichtlichen Tabellen und Situationsplan, nicht nur in weitesten ärztlichen Kreisen, sondern auch bei Nichtfachleuten verdiente Aufnahme und Beachtung finden wird.





